

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**

**LA DIRECTORA GENERAL (E) DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO  
AMBIENTAL, EPA CARTAGENA**

En ejercicio de las funciones asignadas por la Ley 99 de 1993, en armonía con la Ley 768 de 2002 y acuerdos Nos.029 de 2002 y 003 de 2003, emanados del Concejo Distrital de Cartagena, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y,

**CONSIDERANDO**

Que de conformidad con lo consagrado en el Artículo 8 de la Constitución Nacional, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que según lo preceptuado en el Artículo 79 de la Carta Política, *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueda afectarlo”*.

Que en el Artículo 107 de la Ley 99 de 1993, señala en el inciso tercero que *“las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o particulares”*.

Que de acuerdo con lo estipulado en el artículo 49 de la Ley 99 de 1993, requerirán una licencia ambiental, la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la Ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

Que la definición de licencia ambiental se encuentra consagrada en el artículo 50 de la Ley 99 de 1993, en los siguientes términos: *“Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.”*

Que el artículo 2.2.2.3.1.3., del Decreto 1076 de 2015 le da alcance al concepto de licencia ambiental, de la siguiente manera: *“La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad. El uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto”*

**#**  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*ambiental. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.”*

Que así las cosas, para el otorgamiento de una licencia ambiental, se requiere la evaluación del estudio de impacto ambiental por parte de la Autoridad competente.

Que debe entenderse por estudio de impacto ambiental, según lo consagrada en el artículo 57 de la Ley 99 de 1993: “(..) *el conjunto de información que debe presentar ante la autoridad ambiental competente el interesado en el otorgamiento de una licencia ambiental.*”

*El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, los elementos abióticos, bióticos, y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos, así como el plan de manejo ambiental de la obra o actividad. (..)”*

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.2.1. del Decreto 1076 del 2015, estarán sujetos a licencia ambiental, los proyectos, obras y actividades que se encuentran enumeradas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del mismo decreto.

Que el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 del 2015, en su numeral 16, indica que las corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las Autoridades Ambientales creadas mediante la ley 768 de 2002, otorgaran o negaran la licencia ambiental para los proyectos cuyo objetivo sea el almacenamiento de sustancias peligrosas.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 del 2015, toda persona natural o jurídica, cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.

Que el artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 2015, indica que las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir en el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación.

Que el Artículo 2.2.3.3.5.7., sección 5, Capítulo 3 del Decreto 1076 de 2015, establece que la autoridad ambiental competente, con fundamento en la información aportada por el

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

solicitante y los hechos, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución. El permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10), años.

Que la Resolución 0631 de 2015 proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y sistemas de alcantarillados, actividades industriales comerciales o de servicios.

Que el Artículo 96 de la Ley 633 del 2000, ordenó a los Concejos Distritales de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena de Indias, la creación de establecimientos públicos para que ejerzan, dentro del perímetro urbano de la cabecera Distrital, las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales en lo que fuere referente al medio ambiente urbano y en los mismos términos del Artículo 66 de la Ley 99 de 1993.

Que el artículo 66 de la ley 99 de 1993, establece que: *“Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponda otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción, las autoridades municipales, distritales o metropolitanas tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación.”*

Que el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, Numeral 9, entre otras funciones de las Autoridades Ambientales competentes, la función de: Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones, y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que mediante escrito con código de registro EXT-AMC-22-0042365, del 26 de abril de 2022, el señor Edward Jerry Vega Luengas, como representante legal de la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, identificada con el NIT: 900679148-0, presentó ante el Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena, solicitud de evaluación de licencia ambiental, para el proyecto *“planta de gestión integral, aprovechamiento y valorización de residuos de la sociedad ecolavados.”*

Que mediante EPA-AUTO-0735-2022 de martes, 14 de junio de 2022, el Establecimiento Público Ambiental – EPA Cartagena, inicio el trámite

#  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

administrativo ambiental de evaluación de licencia ambiental a la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, identificada con el NIT: 900679148-0.

Que la documentación aportada por la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, fue remitida a la Subdirección Técnica y de Desarrollo Sostenible, para que en virtud de sus competencias se pronunciara sobre el particular.

Que con fundamento a los documentos aportados, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, emitió concepto técnico No. 1775 del 25 de agosto de 2022, en los siguientes términos:

**ANTECEDENTES**

**ARTÍCULO PRIMERO DEL AUTO 0735 del 14 de junio de 2022** Inicia el trámite administrativo de evaluación de la Solicitud de Licencia Ambiental presentada por el señor **EDWARD JERRY VEGA LUENGAS**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.555.465 en calidad de representante legal de la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S**, identificada con NIT: 900.679.148-0, ubicado en Mamonal Km 1 Cra 56 #4-67 Variante Mamonal - Gambote.

**ARTÍCULO SEGUNDO DEL AUTO 0735 del 14 de junio de 2022** Remite a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, la documentación aportada, para que se revise, evalúe y conceptúe, sobre la información técnica, y posteriormente se remitan los resultados a la Oficina Asesora Jurídica, para los fines pertinentes

El área de control y seguimiento de la Subdirección técnica de Desarrollo Sostenible realizó visita técnica a las instalaciones de la empresa **ECOLAVADOS S.A.S**, el día 25 de julio de 2022, con el acompañamiento Eduar Vega Luengas, representante Legal, Eduar Luis Vega Mejía, director Operativo y Cindy Zuñiga, Ingeniera Ambiental.

Revisado y evaluado el documento este se encuentra elaborado de acuerdo a la Metodología de Estudios Ambientales año 2018, por lo que no se consideró llevar a cabo reunión de oralidad para realizar requerimientos o ajustes al estudio. Se anota que esta autoridad no emitió términos de referencia para la elaboración del EIA.

**EVALUACION DE LA DOCUMENTACION LOCALIZACIÓN**

La planta de gestión integral y valorización de residuos que prevé instalar la sociedad **Ecolavados S.A.S**, será puesta en marcha en las instalaciones ubicadas en el municipio de Cartagena de Indias zona industrial de Mamonal, acotada por los puntos descritos a continuación:

Punto	X	Y
1	845867,52	1635303,67
2	845873,67	1635232,38
3	846009,73	1635238,99
4	846005,22	1635313,25

El area del lote es de 1 hectárea y limita al norte con la compañía **Gyplac Colombia**, de oeste a sur con **Reficar** y al este con el kilómetro 1 de la variante Mamonal Gambote.

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES OBJETO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL**  
**ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**#**  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

El área de la bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos es de 100,6 m<sup>2</sup>, ubicada en las siguientes coordenadas:

Puntos	X	Y
I01	845945,132	1635282,53
I02	845944,364	1635290,68
I03	845932,119	1635289,51
I04	845932,886	1635281,38

**TABLA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL ÁREA DE BODEGA DE RESPEL.**

*Especificaciones del almacenamiento*

La bodega constará de sub-áreas de acuerdo a la necesidad de recepción y almacenamiento de residuos peligrosos, con las siguientes especificaciones:

# SUBAREAS	DIMENSIONES	CAPACIDAD # ESTIBAS A 2 NIVELES	CAPACIDAD EN PESO DE RESIDUOS (TON)
4	5m x 5m 25 m <sup>2</sup> cada una Total= 100m <sup>2</sup>	40 estibas x Sub áreas 4 sub áreas= 160 estibas	3.300 ton/año

**TABLA ESPECIFICACIONES DE ALMACENAMIENTO DEL ÁREA DE BODEGA.**

Nota: Cada sub-área dispone de zonas de descargue y cargue vehicular, con espacio peatonal y pasillos.

*Especificaciones del diseño de la bodega*

DISEÑO	ESPECIFICACIÓN
Piso	Concreto con dique de contención en caso de derrames con una altura entre 20 y 30cm, desnivel del piso de mínimo el 1% con dirección a un sistema colector.
Cubierta	Techo permanente y paredes en mampostería.
Ventilación/ iluminación	Natural y artificial mediante pared de ingreso a la bodega en malla que evite la acumulación de gases nocivos. Así mismo permite el ingreso de la luz y ventilación natural.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Señalización	<p>Todas las áreas de almacenamiento deberán identificar la clase de riesgo correspondiente a la sustancia química peligrosa almacenada</p> <p>Instalación de matriz de compatibilidad y con los equipo de protección personal requeridos.</p> <p>Se cuenta con las señales de los corredores y las vías de circulación de montacargas y otros vehículos utilizando franjas continuas de un color blanco, amarillo y negro.</p>
Equipo de emergencia	Extintores, kit de contingencia y ducha de emergencia.

**TABLA ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO DE LA BODEGA.**

En la bodega de RESPEL se asignarán unas zonas internas que se describen a continuación:

Recepción temporal general	En esta área se ubican temporalmente los residuos recepcionados.
Clasificación por tipo de residuos	En esta área ingresa los residuos que de acuerdo a su naturaleza son compatibles.
Ingreso y salida de residuos	Estas áreas están destinadas a espacios libres para pasillos peatonales y pasillo de circulación vehicular.

**TABLA. ESPECIFICACIONES DE LA ZONA DE BODEGA**

**Características de peligrosidad de los residuos**

Para almacenar residuos se tendrá en cuenta la clase que corresponde según CRETIP; Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Patógeno. Sin embargo, Ecolavados S.A.S., no realizará actividades de almacenamiento de residuos Explosivos, Radioactivos y patógenos o de riesgo Biológico.

Se tiene en cuenta las siguientes peligrosidades de residuos para el almacenamiento en la Bodega:

**Corrosividad**

Un residuo es corrosivo si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

1. Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5;
2. Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor que 6.35 mm al año a una temperatura de 55o C, de acuerdo con el método NACE (National Association Corrosion Engineers), Standard TM-01-693, o equivalente

**Reactividad**

Un residuo es reactivo si muestra una de las siguientes propiedades:

1. Ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar.
2. Reaccionar violentamente con agua; generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al ambiente cuando es mezclado con agua

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

3. Poseer, entre sus componentes, cianuros o sulfuros que, por reacción, libere gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo a la salud humana o al ambiente
4. Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados.

**Toxicidad**

Un residuo es tóxico si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves, efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos que contienen los siguientes constituyentes enumerados en el Cuadro 1 (PNUMA, 1989).

**Inflamabilidad:**

Un residuo es inflamable si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

1. Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60o C, conforme el método del ASTM- D93-79 o el método ASTM-D-3278-78 (de la American Society for Testing and Materials), con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen
2. No ser líquido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25o C y 1 atm, producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y, cuando se inflama, quemar vigorosa y persistentemente, dificultando la extinción del fuego;
3. Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material

**Listado de residuos para almacenar**

Se detallan el listado de residuos a recepcionar de acuerdo al Anexo I. LISTA DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR PROCESOS O ACTIVIDADES del Decreto 4741 de 2005 compilado en el Decreto 1076 de 2015, para almacenar y el tipo de gestión externa a realizar con proveedor autorizado mediante licencia ambiental para su tratamiento y/o disposición final:

#	RESIDUO	DECRETO 4741 DE 2005 ANEXO I1	CARACTERÍSTICA
1	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados	Y8	Inflamable
2	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	Y9	Inflamable
3	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico	Y11	Tóxico/ Inflamable
4	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices	Y12	Tóxico/ Inflamable
5	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos	Y13	Tóxico/ Inflamable

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022  
“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS  
S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

6	<i>Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos</i>	Y17	Tóxico
7	<i>Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales</i>	Y18	Tóxico
8	<i>Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados. Plomo, compuestos de plomo.</i>	A1160/Y31	Toxico
9	<i>Cadmio, compuestos de cadmio</i>	Y26	Toxico
10	<i>Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida</i>	Y34	Corrosiva
11	<i>Soluciones básicas o bases en forma sólida</i>	Y35	Corrosiva
12	<i>Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles</i>	Y39	Tóxico/ Inflamable
13	<i>Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.</i>	Y6	Inflamable
14	<i>Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III</i>	A4130	Toxico
15	<i>Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.</i>	Y18	Toxico
16	<i>Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua</i>	A4060	Toxico/Inflamable
17	<i>Éteres</i>	Y40	Tóxico

**TABLA TIPOS DE RESIDUOS PARA ALMACENAR EN BODEGA RESPEL.**

**PREPARACIÓN DE RESIDUOS PARA COPROCESAMIENTO**

La valorización energética será desarrollada en la **unidad 100**, la cual pretende recibir residuos que tengan poder calorífico (tales como lodos de hidrocarburos, residuos de limpieza de tanques, desechos de tanques de disolvente, disolventes no recuperables, lodos de pintura, etc.), clasificarlos y producir una mezcla técnicamente controlada, que pueda ser suministrada a destinos autorizados para su valorización energética, como por ejemplo las cementeras. La Figura 1, describe de manera sistemática el funcionamiento de la unidad expuesta en esta sección, mostrando de manera general cuales son las entradas y salidas que intervienen en este proceso.

Esta unidad tendrá la capacidad de tratar hasta 10000 toneladas anuales de residuos procesándolos hasta que cumplan con las características exigidas para el Coprocesamiento. Por otra parte, a esta unidad también ingresaran provenientes de las otras unidades internas (de la propia planta de gestión y valorización de residuos) aportando un aproximado de 2.000 toneladas/año. Entre las unidades internas que aportaran residuos a esta unidad se encuentran:



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- (a) *Regeneración de solventes*
- (b) *Regeneración de aceite usado*
- (c) *Tratamiento de producción de combustibles- Centrifuga*
- (d) *Tratamiento de aguas*

*Para preparar los residuos para el Coprocesamiento, también se hará necesario utilizar un agente secante (aserrín de madera o algún material equivalente), el cual será obtenido como un subproducto de los procesos de trituración de madera.*

*La salida del proceso desarrollado por esta unidad es un producto que cumpla con las exigencias de hornos de cementos que realizan coprocesamiento. Sin embargo, hay una salida interna dirigida a la unidad de tratamiento de envases, provenientes de aquellos residuos que ingresan a las instalaciones de Ecolavados en tambores/Barriles y una vez tratados será valorizados.*

**Descripción del proceso**

*Los residuos que se pretenden recibir en esta unidad pueden llegar a granel (líquido o sólido) o en envases de varios tamaños.*

*Los residuos que llegarán a esta unidad podrán ser recibidos: (a) en envases, (b) al granel o (c) en camiones cisterna (residuos en estado líquido o pastosos). Esto definirá la manera en la que los residuos serán almacenados.*

*Si el residuo llega transportado en envases, este será descargado y vaciado directamente en el sitio correspondientes (dentro de la zona de almacenamiento) de acuerdo con el tipo de residuo. En aquellos casos donde el residuo no fuese sometido a reducción granulométrica (pallet de madera, wipes, lodos sólidos agregados, envases de plástico contaminados con lodos peligrosos, etc.) este será previamente triturado y almacenado en su subárea correspondiente.*

*El almacenamiento de estos residuos en las celdas de la zona de almacenamiento dependerá de su compatibilidad y del análisis del Poder Calorífico que será desarrollado en el laboratorio de Ecolavados S.A.S. Este último análisis permitirá, además decidir qué proporción de cada uno de los residuos será agregada a la mezcla, la cual se realizará por pala mecánica.*

*En el caso de los residuos líquidos o pastosos, de unidades internas (fondos del tratamiento de solventes, fondo del tratamiento de aceites, hidrocarburos sin posibilidad de recuperación, pinturas) o de clientes externos directamente, serán descargados de los camiones cisterna o de los camiones en un tanque agitador. El objetivo de mantener los residuos en constante agitación es que el residuo se encuentre lo más mezclado posible, y en suspensión. Del tanque agitador se mezcla con agente secante (aserrín) por un tornillo sin-fin (evitando polvo suelto en el aire). Del tornillo, se descargará en una celda específica y después se mezclará en función de lo que indique a producción.*

*La mezcla final de residuos para coprocesamiento deberá cumplir los estándares y especificaciones mostradas a continuación:*

**TABLA. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LA CEMENTERA ARGOS CARTAGENA**

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Parámetro	Valor objetivo	Criterio de aceptación
Tamaño	25-50 mm	100 mm (2D)
Poder calorífico Inferior	>5000 kcal/kg	>4000 kcal/kg
Sumatoria metales pesados (As, Co, Cu, Cr, Pb, Sn, Sb, Ni, Mn, V)	<2.500 ppm	<3.500 ppm
Contenido de Mercurio (Hg)	0 ppm	<10 ppm
Contenido de Cadmio+Talio (Cd+Tl)	<50 ppm	<100 ppm
Contenido de Azufre	<3%	<6%
Humedad	<10%	<18%
Contenido de Cloro	<0.5%	<1%

En la salida de la unidad 100, los residuos saldrán al granel, con destino a su valorización energética y/o disposición final en celda de seguridad con empresas debidamente licenciadas.

**TRATAMIENTO Y VALORIZACION DE COMBUSTIBLE USADO**

Este procedimiento será desarrollado en la unidad 200, la cual se encargara de producir un combustible que pueda ser comercializado, fabricado a partir de residuos como: (a) los contenidos dentro del convenio Marpol, (b) los residuos de rechazo de cogeneración (en ambos casos es una mezcla de hidrocarburos con agua) o bien de limpieza de tanques de combustible y (c) los residuos de las operaciones del llamado Oil&Gas, es decir, retirar los contaminantes de los residuos de combustible o hidrocarburos, para transformarlos otra vez en el combustible original.

La unidad de tratamiento de hidrocarburos U200, puede tratar un total de 7000 toneladas anuales de residuos provenientes de los clientes.

Por otro lado, a esta unidad provienen algunos hidrocarburos de la centrífuga e hidrocarburos de la unidad de regeneración de aceites. También es posible que, de la unidad de tratamiento de aguas, pueden venir algunos hidrocarburos capturados y recuperados en el separador inicial, pero en cantidades que no son significativas.

En el proceso de tratamiento, se separan aguas (3.600 ton/año) que serán tratadas en la unidad de aguas (U400) (Actualmente existente en las instalaciones de Ecolavados S.A.S) y lodos que serán enviados a la unidad de centrifugación (U300). Además, también puede ser generada una pequeña porción de envases que se puede producir en el caso de recepción de algunos hidrocarburos, que deben ser enviados a la unidad de tratamiento de envases (U500).

Esta unidad tendrá una capacidad de 10 000 ton/año y se estima una producción de cerca de 5.000 ton/año de combustible del tipo IFO180, el cual deberá cumplir con las especificaciones mostradas en la siguiente tabla.

**TABLA. ESPECIFICACIONES DEL IFO180 (RMD180)**

Características	Unidad	Valor	Valor
Viscosidad	cSt	180	
Densidad	kg/m3	991	

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Azufre	% masa	1,5	
Punto de	°C		60
Residuo carbonoso	% masa	18	
Agua	%	0,5	
Ceniza	% masa	0,1	
Vanadio	mg/kg	350	

*Los residuos de hidrocarburos generalmente pueden ser recibidos al granel, pero, también se contempló la posibilidad de que sean recibidos en envases.*

*En la corriente 201, la recepción directa a los tanques de producto terminado, combustible comercial que se compra para garantizar las ventas en momentos donde no haya materia-prima. Esta situación es contemplada dado que los residuos de hidrocarburos no tienen una producción regular en los clientes y puede que en algunos momentos se tenga que comprar producto nuevo para atender a los clientes.*

*En la corriente 202 se describe si el residuo es recibido al granel, será almacenado en tanques y si vienen en envase, estos serán vaciados y bombeados también a tanques. Luego, serán sometidos a las etapas de evaporación/tratamiento (que se explica en detalle más adelante), centrifugación y finalmente, el almacenamiento de producto terminado.*

*De acuerdo con el diagrama de bloques expuesto tenemos el siguiente proceso:*

- *Los residuos llegan en carrotanque, camión de vacío o en envases.*
- *Una muestra del residuo será recogida en la entrada y en el laboratorio verificará los parámetros establecidos*
- *Luego, los residuos son directamente a los tanques de materia-prima TK201 y TK202 (cada uno con 100 m3).*
- *Estos tanques tienen 2 salidas de fondo, una para purgas (cota 0 del tanque) y otra para proceso, más arriba (500 mm de la cota de fondo).*
- *De los tanques, se bombea al evaporador EV900 (A o B), este es un evaporador discontinuo, que trabaja por “Batch”, es decir que puede hacer ciclos de diferentes productos. Esta unidad tiene una capacidad de 5 m3, con una camisa de calentamiento exterior, donde pasa el fluido térmico proveniente de la caldera.*
- *El evaporador trabajará a alto vacío, o sea, a 50 mBar de presión absoluta (-0,950 Bar de presión relativa)*
- *La temperatura de proceso, en el caso de residuos de hidrocarburos, será ajustada a 140 °C, y junto con el vacío existente en el evaporador, se evaporará el agua y los hidrocarburos ligeros que puede tener la materia-prima (Residuo).*
- *El producto evaporado, después de pasar por una columna, se condensará en un condensador de cabeza, y paralelamente se recuperará el líquido en los tanques T003 o T004.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- *Estos tanques se encontrarán vacío y solo uno recibirá el destilado a la vez. Cuando esté lleno, se cambiará el destilado al otro, se abrirá la válvula de presurización, y una vez igualada la presión, se abrirá la válvula de fondo para enviar el destilado al tanque T101, si es agua o al tanque T102 si es hidrocarburo ligero.*
- *El fondo del evaporador se queda con el hidrocarburo deshidratado y sin productos ligeros/inflamables, pero tiene sólidos que hay que retirar.*
- *El fondo se descarga para una centrifuga auxiliar, donde añadiendo un floculante, se retiran los sólidos/sedimentos.*
- *Una vez pasado ese proceso de centrifugación, el fuel está preparado para venta, ya con punto de inflamación, sedimentos, densidad, viscosidad y agua dentro de especificaciones.*
- *Los tanques de producto terminado son los TK210 y TK211, cada uno con 50 m3.*
- *Estos combustibles pueden ser utilizados en calderas industriales como IFO180.*
- *El fondo del evaporador se quedará con el hidrocarburo deshidratado y sin productos ligeros/inflamables, pero con sólidos que tendrán que ser retirados.*
- *El fondo se descargará para una centrifuga auxiliar, donde añadiendo un floculante, se retirarán los sólidos/sedimentos.*
- *Una vez pasado ese proceso de centrifugación, el combustible está preparado para la venta, ya con punto de inflamación, sedimentos, densidad, viscosidad y agua dentro de especificaciones.*
- *Los tanques de producto terminado son los TK210 y TK211, cada uno con 50 m3.*

*Estos combustibles pueden ser utilizados en calderas industriales como IFO180.*

**TRATAMIENTO Y DESHIDRATACION DE LODOS**

*Este proceso se desarrolla en la unidad 300, donde serán recibidos todo tipo de lodos (aún con mucha agua), y su objetivo es deshidratarlos por acción de la fuerza centrífuga. Debido a que muchas de las corrientes que llegan a esta unidad contienen aceites o hidrocarburos, se utiliza una centrifuga de 3 fases, que es capaz de separar 3 corrientes: una sólida, y dos líquidas: agua y aceite.*

*De acuerdo con el balance másico, se estima que esta unidad reciba 500 toneladas anuales de lodos provenientes de clientes. Estos lodos llegaran transportados normalmente en camiones de succión. Esta unidad, además podrá tratar los residuos pastosos provenientes de la unidad 200 de hidrocarburos (fondos de evaporación para remoción de sedimentos) y residuos de la regeneración de aceites (para remoción de sedimentos antes del proceso de destilación).*

*Tal como se mencionó previamente esta unidad centrifuga posee 3 fases, por lo cual de esta se desprenden 3 corrientes de salida: agua, lodos deshidratados e hidrocarburo, en las cantidades descritas.*

**Descripción del proceso**

*Los lodos generados en las unidades 700 y 200, junto con los que pueda llegar directamente de los clientes, podrán ser tratados en esta unidad.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Esta unidad puede tratar lodos líquidos/pastosos, como lodos de depuradora, limpieza de tanques, lodos del tratamiento de aguas etc. La técnica de tratamiento consiste en la acción de la fuerza centrífuga, que separa las materias de diferente densidad*

*Con esta unidad, lo que se busca es separar los líquidos del sólido, debido a que los tratamientos son distintos para cada una de las fases, y además se recupera aceite o hidrocarburo, el cual no será descartado, sino aprovechado en la unidad 200.*

*Aquellos lodos que lleguen directamente del cliente serán almacenados en el tanque TK301, el cual además mantiene agitado el residuo. Esto es imprescindible, dada la necesidad de una corriente homogénea a la entrada de la centrífuga. Por otro lado, los lodos generados en las unidades internas ingresaran directamente a la centrífuga a partir del evaporador EV900. Del tanque o evaporador se enviarán los residuos al equipo principal, pero antes se le añadirá un polímero que se prepara en el reactor T301, donde se mezclará el reactivo en polvo con agua del proceso. Después con la bomba dosificadora P301, previamente adaptado el tipo de polímero al tipo de residuo que se trate, se insiere el polímero líquido en línea.*

*De la centrífuga trifásica salen tres corrientes: (a) lodos deshidratados; (b) de aceite o hidrocarburo; y (c) de aguas sucias con aceite/hidrocarburo.*



Agua



Lodo deshidratado



Aceite

*La corriente sólida será almacenada en un contenedor y enviada a la unidad 100. Las corrientes líquidas se almacenarán en los tanques correspondientes a aguas con aceite (unidad 400) o unidad 200 para hidrocarburos.*

**TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS Y AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS**

*Las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, provenientes de separadores, de limpieza de tanques o sistemas de retención, aguas de gasolineras, aguas de naviera, o aquellas que tengan características fisicoquímicas similares, se almacenan previamente en la unidad 300.*

*En esta unidad 400 serán enviadas a un separador central de hidrocarburos, donde se retirará el hidrocarburo sobrenadante que se envía directamente a la línea 200, por bomba. El separador es de coalescencia.*

*Después de pasar por el separador central, aún hay hidrocarburos presentes en el agua. Ese hidrocarburo tiene que retirarse por Aero flotación. Este último, es un equipo donde se mezcla el agua y un polímero (catiónico casi siempre), se controla el pH, y después se hace flotar con agua presurizada que entra en la parte debajo del equipo. El lodo, ayudado por el polímero y un pH controlado, flota hacia la superficie y es raspado mecánicamente, lo cual permite retirando el lodo flotante del agua.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Este lodo, tiene aún mucha humedad y se envía a un filtro prensa, para acabar su deshidratación. Este lodo deshidratado se puede aprovechar en la unidad 100 de preparación para coprocesamiento.*

*El agua tratada es enviada a un reactor biológico, con el fin de reducir la carga orgánica. La última etapa es un filtro de arena, que permite eliminar los sólidos transportados que no flotarán, para un refinado del tratamiento.*

*Una vez el agua sale del filtro de arena, esta es enviada a un colector y posteriormente descargada en el canal perimetral.*

*Se estima recibir cerca de 5.000 toneladas anuales de aguas provenientes de los clientes, mientras que, de las unidades internas se estiman:*

- 263 ton/año de aguas aceitosas que se retiran de los aceites recogidos en la unidad 600
- 3600 ton/año de aguas retiradas de los residuos incluidos en el convenio Marpol y residuos similares, provenientes de la unidad 200.
- 718 ton/año de aguas provenientes de la unidad de centrifugación en la unidad 300
- 60 ton/año de aguas de lavado provenientes de la unidad de tratamiento de envases.
- 125 ton/año de aguas provenientes del proceso de destilación, de la unidad 700

**Descripción de los sistemas de tratamiento**

*El Proceso de depuración está basado en un Pretratamiento en Tamiz Rotativo Autolimpiante con el cual se van a eliminar parte de los sólidos > 0,75 mm, seguido de un proceso de Homogenización. Después se someterá a un tratamiento Físico-Químico con Flotación por Aire Disuelto. Con este tratamiento se pretende conseguir una reducción de la carga del 75% como mínimo.*

*Después se realiza un Tratamiento Biológico para reducir la carga hasta los niveles permisibles de vertido.*

*Por último, los lodos generados en este proceso de depuración, serán sometidos a deshidratación mediante Filtro Prensa Automático, con el que se aumentará notablemente la sequedad de los mismos, facilitando así su gestión posterior.*

**Bombeo a Pretratamiento**

*La estación depuradora necesita un bombeo previo para vencer la diferencia de cotas entre la salida de agua al pozo de bombeo y la entrada al primer equipo del pretratamiento. Previamente a éste se aconseja disponer de una reja de desbaste que proteja a las bombas de sólidos voluminosos.*

**Tamizado.**

*Su misión es eliminar los sólidos que arrastre el agua, con el fin de evitar atasques y problemas mecánicos en las instalaciones. Debe tener una luz igual o menor de 0,75 mm. Se instala el tamiz rotativo necesario para el caudal de bombeo. Ver Figura*

**Homogenización – Neutralización.**

*El depósito de Homogeneización sirve de pulmón a la planta de tratamiento posterior. Su objeto es amortiguar los efectos de cargas puntuales que puedan afectar al proceso de tratamiento, garantizando de esta forma un control y fiabilidad en el proceso de depuración.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*La homogeneización se realiza en caudal y contaminación. Para la primera se prevé un sistema de nivel variable, para la segunda un sistema de mezcla.*

*Hemos de airear la balsa a la vez que realizamos una fuerte mezcla. Para ello lo más adecuado es la instalación de una turbina, la cual genera un potente caudal de mezclado en el agua y un caudal de aire suficiente.*

*Desde la balsa de homogeneización, el agua es bombeada al siguiente tratamiento mediante una bomba. Se instala: VARIADOR DE FRECUENCIA Y CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNETICO. Un variador de frecuencia aplicado al motor de la bomba regulará la velocidad de éste según el caudal que fijemos en el caudalímetro magnético, facilitando la regulación del proceso.*

*En la neutralización se controlará el pH con una sonda y un lazo de control doble ácido-alcalino que mediante bombas dosificadoras neutralizan el vertido.*

*Se instala: LIMPIEZA AUTOMATICA SONDA DE pH. Una de las labores rutinarias de mantenimiento es la de la limpieza de las sondas de pH. Esta puede evitarse, con el sistema de limpieza automático. Permite mantenerlas limpias y aumentar el tiempo de duración de los electrodos.*

*Se instala: PANTALLA DE PROTECCIÓN DE DOSIFICADORAS. Se instala una pantalla de polietileno glass para proteger al personal de la depuradora, para evitar salpicaduras, y manipulaciones por personal sin el equipo adecuado.*

#### **Coagulación - Floculación**

*Se añaden coagulantes y floculantes preparándose la reacción en un floculador, que consiste en un entramado de tuberías donde se acondiciona el flóculo. Se busca el tamaño ideal para la separación en la flotación.*

*Es necesario equilibrar el pH tras la adición del coagulante, esto permite lograr un punto de pH adecuado para la floculación. El sistema sirve de seguridad para el caso de limpiezas en fábrica con productos químicos. El control se realiza a través de una sonda de pH en línea y un control electrónico P.I.*

*Se instala: LIMPIEZA AUTOMATICA SONDA DE pH. Una de las labores rutinarias de mantenimiento es la de la limpieza de las sondas de pH. Esta puede disminuirse, con el sistema de limpieza automático. Permite mantenerlas limpias y aumentar el tiempo de duración de los electrodos.*

*Se instala: PANTALLA DE PROTECCIÓN DE DOSIFICADORAS. Se instala una pantalla de polietileno glass para proteger al personal de la depuradora, para evitar salpicaduras, y manipulaciones por personal sin el equipo adecuado.*

*Se instala: PLANTA AUTOMATICA PREPARACION POLI. El sistema de preparación de floculante puede ser de forma automática, mediante una planta de preparación de polielectrólito de forma continua según las exigencias de la planta depuradora.*

#### **Flotación por Aire Disuelto**

*Con el equipo, de flotación por aire disuelto, se eliminan las partículas sólidas más finas conjuntamente con las fases flotantes que pudieran existir en el agua (aceites, grasas).*

*En el proceso de flotación se produce la fijación artificial de burbujas de aire sobre las partículas sólidas, esto les confiere una velocidad de ascensión al conjunto partícula-gas formado muy rápida. La flotación será de al menos 5 veces más rápida que una decantación*

SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*convencional. El sistema además permite que se formen aglomerados de partículas-gas que como racimos forman conjuntos que duplican la velocidad ascensional inicial. El resultado es una rápida eliminación de la carga de sólidos.*

*El agua bruta es mezclada con una corriente de agua reciclada desde el compartimento de salida. El agua ya tratada es recirculada a través de una bomba especial a un sistema de saturación de aire a 4 kg/cm<sup>2</sup> de presión. Por aplicación de Ley de Henry cuando esta corriente pasa a presión casi atmosférica el agua saturada disipa el exceso de aire. Un estudiado sistema de inyectores reparte este flujo en el flotador y provoca el salto de presión de forma que el tamaño y cantidad de las microburbujas sea el adecuado para lograr la máxima adhesión-adsorción de las impurezas.*

*Los aglomerados de aire y partículas suben hacia la superficie del flotador donde tiene lugar una continua deshidratación, antes de ser descargados por el rascador superficial al interior del colector. El rascador esta accionado por un motovariado*

*Las partículas pesadas, como arenas, quedan en el compartimento de sedimentación, construido en el fondo. Una válvula accionada neumáticamente retira el fango formado que a través de un arenero vuelve a la homogenización ó a cabeza de planta.*

*La retirada de fangos flotados puede hacerse por simple gravedad, ya que la salida de fangos está colocada a 1m de altura, y siempre que se necesite puede elevarse el flotador mediante zapatas para poder retirar dichos fangos sin necesidad de bombeo.*

*Cuando a la Flotación por Aire Disuelto le precede un tratamiento de Coagulación-Floculación el rendimiento en la separación de la materia sólida en suspensión es mucho mayor, pudiéndose llegar sin ningún problema a una eliminación del 95%; esto supone además una reducción de la DBO<sub>5</sub> del orden al menos del 40%. Esto es debido a que en el proceso de coagulación-floculación se ha buscado una estructura y tamaño de flóculo que favorece la adhesión de las partículas de aire disuelto, por lo que la separación por flotación es mucho mayor y más rápida.*

#### **Tratamiento Biológico Sbr**

*Los reactores SBR, podemos englobarlos dentro de los sistemas de tratamiento de cultivo en suspensión, funcionando en régimen discontinuo conforme a una determinada secuencia de etapas. Los fangos activados empleados son aerobios facultativos, manteniéndose en suspensión y mezcla completa mediante adecuados sistemas de agitación.*

*A diferencia de los sistemas convencionales (fangos activos), en los que la reacción biológica y la decantación se realiza en tanques diferentes, orientados secuencialmente en el espacio, los reactores SBR utilizan un mismo tanque para el proceso de activación y decantación, están por lo tanto orientados secuencialmente en el tiempo.*

#### **Ciclo operativo**

*Dada la flexibilidad de este reactor, se describe a continuación lo que sería una secuencia típica, que incluiría cuatro fases temporales:*

*Llenado: Durante el llenado se produce la entrada de alimentación en el reactor, siendo una fracción importante de la materia orgánica suspendida adsorbida por los flóculos. El porcentaje de eliminación de la DQO, puede llegar a ser superior al 85 por 100, dependiendo de la concentración de fangos, calidad del flóculo, carga orgánica, etc. El llenado puede realizarse en condiciones aerobias o anóxicas dependiendo de los intereses en cuanto a la calidad del efluente. Un llenado en condiciones aerobias disminuye el tiempo de la etapa de reacción, pero contribuye al desarrollo de microorganismos filamentosos que dificultan la*



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*sedimentación del fango. Por su parte el llenado anóxico, además de evitar el problema anterior, favorece la desnitrificación de los posibles nitratos presentes en la suspensión inicial de fangos.*

*Oxidación de la materia orgánica: Corresponde a la etapa aerobia del proceso. La materia orgánica adsorbida en la etapa anterior y la no adsorbida es oxidada por las bacterias el otro fenómeno que se da es la nitrificación. La duración de esta etapa puede variar entre 0 y un 60 % de la duración completa del ciclo, dependiendo de la composición del agua a tratar, el estado de los fangos, etc. La concentración de O.D del medio puede regularse adaptándose a las necesidades, se ha conseguido operar con niveles de O.D. inferiores a 1 ppm, con el consiguiente ahorro energético.*

*Sedimentación: Se produce la decantación de la biomasa, esta etapa ejerce una influencia muy importante en la calidad del efluente, en lo que a SST se refiere. El floculo de biomasa debe adquirir durante la etapa de desnitrificación un tamaño y una densidad óptimos, para que la sedimentación se produzca de la forma lo más rápida posible, ya que todo tiempo adicional implica una disminución de la eficacia del proceso al aumentar la duración del ciclo. Un tamaño pequeño del floculo sedimenta con dificultad, por lo que deberán evitarse todos aquellos motivos que provoquen la ruptura del mismo.*

*Vaciado: tras conseguir una óptima sedimentación se procede al vaciado del reactor, procurando que esta etapa sea lo más corta posible para aumentar la eficacia del proceso. El control de sedimentación de los fangos generados, se realiza durante la puesta en marcha, a través de la prueba del IVL, se controla en una probeta el tiempo de sedimentación de los fangos. Esto se extrapola a las condiciones de volumen de la obra, y se temporiza para que las purgas sean automáticas.*

#### **Control de mss**

*El control de los fangos es la parte más delicada del proceso de aeración por fangos activos. Los fangos son la verdadera máquina de depuración, por lo tanto la cantidad de los mismos así como su edad nos van a dar la capacidad depuradora del sistema. Por ello si se logra controlar automáticamente podemos asegurar el 75 % del control del proceso. Esto es mucho si pensamos que se trata de un proceso vivo, con multitud de fluctuaciones debido a muchos parámetros no controlables, (carga, nutrientes, inhibidores, temperaturas, pH, etc.).*

*Un sistema eficaz de controlar la cantidad de M.S.S.V. (cantidad de fangos activos en la balsa) es el de las sondas de cuatro haces cruzados de infrarrojos. Su medida es equivalente a la de la concentración de MSS y además no es interferida por colores variables del fondo, tª y otros. El sistema funciona con una sonda situada en la balsa de aireación. Un controlador permite indicar el punto de consigna a partir del cual si los fangos lo exceden serán bombeados a cabeza y espesados en el flotador.*

#### **Deshidratación de fangos: filtro prensa**

*Los diferentes tratamientos del vertido producen fangos que requieren un proceso posterior de espesado por el flotador y deshidratación de fangos por un Filtro Prensa debido a su alto grado de separación, con muy buena captación de sólidos.*

*Un filtro prensa está constituido por un conjunto de placas acanaladas recubiertas de tela filtrante y colocadas en posición vertical, que se yuxtaponen y apoyan fuertemente unas contra las otras, por tornillos hidráulicos dispuestos en uno de los extremos de la batería. El fango se bombea al filtro mediante una bomba bien sea de tornillo o bien una neumática, y a través de unos orificios de comunicación situados en el centro de cada placa, pasa a*

SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*ocupar el espacio existente entre cada dos de ellas. El Filtro Prensa y un acondicionamiento previo con cal, floculante y coagulante, se emplea para conseguir concentraciones desde un 35%.*

*Antes de introducir el fango en el filtro prensa, este va a ser tratado en un depósito adicionando cal y floculante para conseguir un fango con mayor capacidad de perder agua y que no se adhiera a las telas del filtro prensa.*

*La primera maniobra del filtro prensa será el cierre de placas por medio del pistón hidráulico. Desde este momento la bomba irá llenando de fango el filtro, hasta que un transmisor de presión la pare según la presión prefijada. Seguidamente empezará un tiempo de escurrido en donde se compactaran las tortas de fango dentro de las placas del filtro, tras este tiempo se realizará una limpieza con aire que expulse el exceso de fango de las tuberías.*

*A partir de este momento el cilindro se moverá para abrir las placas y conseguir que las tortas caigan del filtro, al terminar el ciclo de apertura del cilindro le seguirá otro de movimiento y agitación de placas para la descarga total de las tortas. Estas tortas irán a caer al contenedor que se encuentra debajo del filtro.*

**RESIDUOS LIQUIDOS ARD Y ARND A TRATAR**

#	RESIDUO	DECRETO 4741 DE 2005 ANEXO 11	CARACTERÍSTICA
1.	<i>Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua</i>	A4060	Toxico/Inflamable
2.	<i>Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua</i>	Y9	Tóxico
3.	<i>Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales</i>	Y18	Tóxico
4.	<i>Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos</i>	Y6	Tóxico
5.	<i>Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos</i>	Y16	Tóxico
6.	<i>Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto</i>	A3010	Tóxico
7.	<i>Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados</i>	A3020	Tóxico
8.	<i>Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B</i>	A4070	Tóxico
9.	<i>Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B</i>	A4090	Tóxico

**TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE ENVASES Y MADERA CONTAMINADOS**



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

La unidad 500 será la encargada de tratar todos los envases vacíos que se producen en la planta junto con aquellos que sean recibidos por los clientes tendrán las siguientes vías de tratamiento:

- Si el envase se encuentra en buen estado, puede ser descontaminado y lavado para ser reutilizado otra vez.
- Por el contrario, si el estado del envase no permite su reutilización se procederá a triturarlo antes de enviarlo a valorización energética pasando por la unidad 100.

Esta unidad lavará los bidones y contenedores, o bien triturará los envases y la madera recibida, con el objetivo de valorizar estos materiales.

- Descripción del proceso

Esta unidad, tendrá dos líneas de tratamiento: madera/metales y plástico. El proceso iniciará con la recepción de la madera (en su mayoría como pallets), esta será triturada y después enviada para valorización energética en la unidad 100.

Por otro lado, los envases plásticos recibidos de todas las unidades internas y de los clientes directamente, se inspeccionan y si están en buen estado de conservación serán limpiados con un cabezal de limpieza a agua de alta presión. El agua residual producto de este lavado, será recogida y enviada a la unidad 400 de tratamiento de aguas.

En el caso que no se encuentren en un estado adecuado para su reutilización, se trituran y serán enviados a la unidad 100. Por otro lado, los envases metálicos después de limpios serán prensados para envío a chatarra.

**REGENERACIÓN DE ACEITES USADOS**

Este proceso se desarrolla en la unidad 600, la cual se encargará de regenerar aceites lubricantes usados (Correspondientes a la corriente Y8-A3020), con el fin de obtener un aceite base para la producción de lubricantes nuevos. Esta unidad representa una tecnología de punta, que permite recuperar las bases por destilación al vacío.

Los aceites lubricantes que ingresarán a esta unidad llegarán de los clientes externos y la mayor cantidad de estos, serán recogidos en puntos de producción, tales como talleres mecánicos. De acuerdo con la literatura existente se calcula una cantidad de 5.000 ton/año en el área geográfica de Cartagena y municipios cercanos

Ese aceite recolectado, será destilado sometido a presión de vacío, conforme a la descripción técnica mostrada más adelante y a partir de estas, se obtendrán fondos de destilación (1.575 ton/año), agua (263 ton/año) y lodos (250 ton/año), estos últimos serán separados antes del proceso de regeneración. En el proceso de doble destilación por batch, se obtendrá Diesel (263 ton/año) y base lubricante SN100.

Descripción del proceso

El aceite usado que ingresará a esta unidad, lo hará en carrotanques o en envases (bidones metálicos y contenedores de tipo IBC). Sin embargo, antes de someterlo al tratamiento, se retirará una muestra para analizar si cumple con las especificaciones de aceptación de este tipo de residuos

**TABLA ESPECIFICACIONES DE ACEPTACIÓN DEL ACEITE USADO**

Parámetro	Unidad	Especificación
Silicio	ppm	< 300
Agua	% w/w	10%
Sedimentos	% w/w	5%
Cloro	ppm	< 2.000
PCB's	ppm	< 50
Punto de inflamación	°C	>65
Viscosidad	cSt (40° C)	< 20

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Parámetro	Unidad	Especificación
Densidad	kg/m <sup>3</sup>	> 0,8
Glicoles	%	< 1
Índice de coagulación KOH		Negativo

Una vez analizados y verificado el cumplimiento de los parámetros mostrados en la tabla anterior, el residuo será descargado con bomba a los tanques TK601 A y TK602 A. los cuales cuentan con una capacidad de 50 m<sup>3</sup>.

Se describe los pasos del proceso:

- *Deshidratación, para retirar el agua o los compuestos volátiles que pueden estar contaminando el residuo provenientes talleres*
- *Centrifugación para remover los sedimentos que contenga el residuo*
- *Una primera destilación para retirar la fracción Diesel*
- *2ª destilación, con adición de KOH para desmetalizar el aceite base recuperado*

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, el residuo será deshidratado en el evaporador EV900B (a 150°C), donde se recogidas las aguas evaporadas en los tanques de recepción T003 y T004, con el fin de que estas sean tratadas en la unidad 400. Después de esta fase, los sólidos serán retirados mediante una centrifugación añadiendo un agente coagulante. Finalmente, se ajustará el pH para mantener el líquido dentro del punto óptimo de coagulación y será retirado el lodo en la centrífuga.

Los lodos recolectados de la centrifuga, serán enviados a la unidad 100, debido a que cuentan con poder calorífico y pueden ser valorizados. Una vez sin agua y sin lodos, el aceite, será almacenado en el tanque intermedio TK601B o TK602B, para posteriormente, enviarlo nuevamente al evaporador EV900, donde será calentando con un intercambiador en la entrada del flujo.

En esta 2ª etapa el evaporador será calentado con fluido térmico a 280°C, y se mantendrá a presión de vacío (15 mBar de presión absoluta). Esto permitirá destilar el Diesel a bajas temperaturas.

En esta primera destilación será obtenido el gasóleo, el cual puede ser obtenido a 250°C cuando se tienen condiciones de presión de vacío. La temperatura del proceso cambia en función del producto que sale en la parte superior.

Una vez sin gasóleo, se añadirá 5% de KOH al batch, para reaccionar con los metales presentes (que proviene de los aditivos del lubricante) y será destilado ahora a 380°C. Es importante resaltar que todas las etapas de destilación en este proceso se realizarán batch (proceso discontinuo), y siempre en condiciones de alto vacío. Lo único que cambiará, es la temperatura de calentamiento.

El gasóleo y la base lubricante destilados serán almacenados en tanques separados. El gasóleo se mezclará en los tanques de IFO180, para mejorar su viscosidad. Por otro lado, el asfalto que sale por el fondo del destilador se enviará a la unidad 100 para coprocesamiento.

La base lubricante SN100 obtenida, será una base estable y con calidad, que contendrá las siguientes características:

**TABLA ESPECIFICACIONES BASES LUBRICANTES REGENERADAS.**

Parámetro	Unidad	Norma	SN100
-----------	--------	-------	-------

SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Color		ASTM D 1500	< 1
Punto de inflamación	°C	ASTM D 92	189
Pour point	°C	ASTM D 97	-18
Viscosidad a 40°C	Cst	ASTM D 445	18,5/23
Índice de viscosidad		ASTM D 2270	100
Azufre maximo	% W	ASTM D 4294	1
Índice de neutralización	mg KOH/GM	ASTM D 130	0,05

Las bases lubricantes regeneradas son productos comercializables, estas serán almacenadas en los tanques TK610 y TK611 para su posterior venta, ya que tiene un mercado con bastante amplio en la fabricación de nuevos lubricantes.

#### **REGENERACION DE SOLVENTES USADOS**

Este procedimiento se desarrolla en la unidad 700, la cual permitirá regenerar solventes usados, con el fin de obtener solventes nuevos, que puedan ser comercializados.

Esta unidad podrá recibir 2500 ton/años provenientes de clientes como: fábrica de tintas, industria farmacéutica, industria gráfica, etc. El rendimiento medio de la destilación de los solventes será de 62%, es decir que puede recuperar hasta 1540 ton/año de solventes con buena calidad.

Del proceso de destilación en este proceso, también se generarán aguas (125 ton/año) que serán enviadas a la unidad 400; por otro lado, fondos de destilación serán llevados a la unidad 100 (625 ton/año), además dado que algunos solventes usados serán recibidos en bidones o tambores, los cuales serán enviados a los envases vacíos (213 ton/año).

#### **Descripción del proceso**

Los solventes usados podrán ser recibidos al granel (en un carro tanque) o en envases (bidones metálicos y contenedores de tipo IBC). Es importante tener en cuenta que una de las etapas primordiales de este proceso, será someter los residuos recibidos a una correcta segregación y conocimiento analítico de todos los solventes recibidos. Para esto, someterá a cada cliente y tipo de solvente, a un control apretado de composición y de segregación, para poderlos clasificar adecuadamente por tipología. Los análisis obligatorios que se les realizarán serán:

- Contenido en agua, por Karl-Fisher
- Densidad
- Destilación simulada en laboratorio, para calcular rendimiento teórico
- Cromatografía gaseosa en el destilado de laboratorio, para conocimiento de su composición.

Se almacenarán los solventes por tipo de producto terminado que se pretende obtener. Acetona, Thinner, Varsol, Metil Etil Cetona – MEK, Alcohol Propílico – IPA

Las destilaciones se desarrollarán de manera discontinua, es decir, el evaporador se llenará con un determinado lote y será destilado para obtener el producto específico deseado.

En este proceso, existirán solventes usados que solo serán destilados una única vez y a partir de esta se obtendrá la calidad requerida. Sin embargo, existen otros que tiene que

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*pasar por un proceso de corrección de acidez, y luego ser destilados en una 2ª etapa, para alcanzar la calidad pretendida.*

*Con respecto al proceso industrial, los solventes usados serán almacenados en los tanques TK701 y TK702 (si son recibidos al granel) o en la bodega para bidones. Estos tanques, serán bombeados directamente al EV900, sin precalentamiento, Además es necesario que el evaporador, se encuentre bajo condiciones de vacío (33mBAr absolutos).*

*En el caso de los residuos que sean recibidos en bidones, al encontrarse el evaporador a presión de vacío (33 mBar) este succionará el solvente, a través de una manguera de carga al evaporador. Posteriormente, el evaporador será calentado con fluido térmico a 180°C para iniciar el proceso de destilación de manera alternativa a los tanques T001 y T002. Tal como se explicó anteriormente, por estar en vacío, se usan los tanques de recepción a la vez, porque para vaciar esos tanques hay que igualar la presión externa.*

*Si los solventes tienen agua, esa agua será decanta en los tanques de recepción, y por los visores de vidrio de dichos tanques, se verificará el volumen corresponde el agua, la cual será purgada al tanque T101, para su posterior tratamiento en la unidad 400.*

*El contenido de los tanques T101 y T102, será enviado por gravedad al decantador, donde al final del batch se controlará la calidad del producto, haciendo:*

- Cromatografía
- Índice de acidez
- Contenido en agua
- Color Hazen

*En el decantador también se realizará una purga de agua. Si la calidad de los parámetros analizados se encuentra conforme a las especificaciones técnicas del producto comercial, será enviada a los tanques TK710 y TK711, o depositada en envases (bidones o IBC) controlando el peso final de cada uno y etiquetando el envase con la designación comercial del producto obtenido del lote destilado.*

*En el caso que la acidez, o el contenido en agua no se encuentren dentro de las especificaciones esperadas, se analizará añadir sales de absorción para reducción de agua o aditivos alcalinos para corrección de pH, en el decantador mientras se agita. En ese caso, se crea la necesidad de volver a destilar el solvente, porque esos procesos de tratamiento crean un color amarillo al solvente, y hay que obtener producto con color totalmente transparente (< 5 escala Hazen)*

*Los fondos de destilación, agotados de producto líquido inflamable, serán enviados a la unidad 100, para Coprocesamiento, dado que el poder calorífico de los fondos de destilación de este tipo es alrededor de 7000 kcal, lo que contribuirá para subir la media de los residuos procesados en la unidad 100 para el mínimo de 4.000 kcal requeridos por los clientes.*

**DESCRIPCIÓN DE LAS OTRAS ACTIVIDADES NO OBJETO DE LICENCIA AMBIENTAL Y COMPLEMENTARIAS LAVADO DE VEHÍCULOS, EQUIPOS INDUSTRIALES Y/O MAQUINARIAS**

*La empresa Ecolavados realiza las actividades de lavado industrial, alistamiento de isotanques, carro tanque o camión cisterna que presta sus servicios a los siguientes sectores:*

- ✓ *Actividades asociadas con agroindustria y ganadería.*
- ✓ *Actividades asociadas con minería.*
- ✓ *Actividades asociadas con hidrocarburos.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- ✓ *Actividades asociadas con la elaboración de productos alimenticios y bebidas.*
- ✓ *Actividades asociadas con fabricación y manufactura de bienes.*

**RECOLECCIÓN DE RESIDUOS**

*La recolección de envases, residuos y productos químicos peligrosos con características de peligrosidad toxico, corrosivo, inflamable, reactivo se llevará a cabo a nivel local, regional y nacional.*

*Se contará con diferentes tipos de vehículos de acuerdo a la necesidad de recolección del tipo de residuos y su cantidad*

<b>TIPO DE VEHÍCULO</b>	<b>RESIDUOS A TRANSPORTAR</b>
<i>Camión Furgón, tanque cisterna, Camión de succión.</i>	<i>Recolección de residuos especiales y peligrosos</i>

**TABLA TIPOS DE VEHÍCULO A TRANSPORTAR RESIDUOS PELIGROSOS.**

*Los vehículos transportaran los residuos atendiendo al Decreto 1609 de 2002 "Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera", o aquel que lo sustituya. Así mismo, contará con plan de contingencia para el transporte de residuos peligrosos diseñado acorde al cumplimiento de la normatividad vigente.*

**CUMPLIMIENTO LEGAL DEL TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS**

*La descripción de los residuos se encuentra en el los anexos del Decreto 4147 del 2005 compilado en el decreto 1076 del 2015, anexo I sobre la lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades, el Anexo II sobre lista de residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos y el Anexo III sobre características de peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos,*

*Para la labor de recolección y transporte de residuos se tiene en cuenta los siguientes lineamientos:*

- *Antes de programar una recolección se debe contar con la ficha de dato de seguridad de la sustancia o la tarjeta de emergencia de los residuos al transportar verificando la compatibilidad de los mismos y selección del tipo de vehículo adecuado.*
- *Todo vehículo debe tener con el plan de contingencia para transporte de residuos y/o sustancias peligrosas radicado en la autoridad ambiental del área de jurisdicción.*
- *Todo vehículo a transportar residuos peligrosos contará con una póliza de responsabilidad civil extracontractual.*
- *Todos los vehículos cumplirán con las disposiciones para el transporte en carretera en cumplimiento de las normas de tránsito.*
- *Los vehículos deben disponer de un sistema de recolección de líquidos contaminados en caso de ocurrir un derrame durante el transporte.*
- *Se debe garantizar el mantenimiento periódico de los vehículos para manejar niveles de vertimiento de CO<sub>2</sub> en la atmosfera.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- *Los vehículos de transporte regional o nacional contarán con sistemas de monitoreo que permitan visualizar el recorrido del residuos y estado del mismo.*
- *Los vehículos se instalará un sistema de alarmas y alertas, para informar en caso de una contingencia el evento ocurrido.*
- *Los conductores contarán con recibirán capacitaciones para el transporte de residuos, comité de emergencia y contingencias, normas de tránsito y seguridad vial.*
- *Implementar las acciones del plan estratégico de seguridad vial*
- *El vehículo contara con la señalización informativa consiste en letreros que contienen el nombre de la empresa, dirección, teléfono, tipo de desechos (Decreto 1609 de 2002), que se recolectan e información de la línea de atención o de servicio al cliente. Así mismo, cintas reflectivas instaladas en los bordes superiores e inferiores de la carrocería de los vehículos.*
- *Realizar el lavado de vehículo periódico.*

**INFRAESTRUCTURA**

*Las instalaciones de Ecolavados S.A.S., cuentan con un área de 1 hectárea, en la cual son desarrolladas actividades y la infraestructura que se detalla a continuación hace referencia a aquella necesaria para el funcionamiento del proceso, además de vías e infraestructura existente al interior del terreno a licenciar.*

**VÍAS**

*Se encuentra definido por un sendero vehicular que parte de la variante Mamonal Gambote en las coordenadas (10°20'16.66"N y 75°28'58.01"W) hasta la portería de ingreso a la planta de Ecolavados S.A.S., (10°20'15.70"N y 75°28'58.75"W). Este sendero (de propiedad pública) cuenta con 35.8 m de longitud y 25.8 m de ancho. Adicionalmente, se encuentra construido en grava. La utilización de las vías, estará asociado al ingreso de vehículos que transportan residuos sólidos y líquidos, a través de vehículos propios y/o tercerizados que cumplan con la normativa vigente aplicable para el transporte de residuos peligrosos.*

*Por otro lado, es importante definir que no se adaptaran nuevos accesos a las instalaciones de Ecolavados.*

**EQUIPOS**

*Para las actividades de Ecolavados S.A.S., estará conformado por los equipos que se listan a continuación:*

- *Equipos de cómputos*
- *Montacargas y/o ayuda mecánica para levantamiento de cargas*
- *Motobombas*
- *Planta eléctrica*
- *Sistema de lavado a presión*
- *Triturador de residuos*
- *Centrifugas*
- *Torre para tratamiento de olores*
- *Compresor de aire*
- *Evaporador*
- *Caldera de fluido*
- *Reactor Biológico*
- *Cromatógrafo*

**INSTALACIONES**

*Ecolavados S.A.S., cuenta con suministro de agua y energía mediante servicios públicos.*



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*La infraestructura que constituye las siguientes zonas:*

*Zona A se encuentra conformada por: el edificio administrativo, la zona de parqueaderos, la caseta de seguridad y suelo en concreto destinado al almacenamiento de isotanques y desplazamiento de vehículos. Además, en esta zona cuenta con un contenedor adaptado para laboratorio de análisis de muestras de agua.*

*Zona B se encuentra conformada por 4 pistas para el lavado interior de isotanques. Este lavado se lleva a cabo a través de la inserción de cabezales rotativos que permiten dispersar agentes químicos indispensables en el lavado, así como agua caliente y fría dependiendo la sustancia a lavar. Es importante resaltar que las aguas productos del lavado son tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales existente en la zona C.*

*La zona B, cuenta además con un contenedor destinado al almacenamiento de: (a) equipos de lavado y (b) la unidad generadora de vapor/agua caliente. Adicionalmente, esta zona cuenta con área elaborada en concreto para el almacenamiento de isotanques.*

*Zona C por su lado, cuenta con la zona de almacenamiento de aguas residuales provenientes de clientes la cual se encuentra conformada por 2 piscinas. Adicionalmente, Ecolavados cuenta con una moderna planta de tratamiento de aguas residuales industriales con una capacidad de tratamiento de 200 m<sup>3</sup>/día. Lo cual, le brinda la capacidad de tratar las aguas residuales producto del lavado de Isotanques y verter según la normatividad vigente.*

**COSTOS DEL PROYECTO**

*Los costos de construcción y entrada en operación del proyecto se presentan en la siguiente tabla:*

<b>Costos de inversión</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>\$ UNITARIO</b>	<b>COSTO</b>
<i>Adecuaciones de infraestructuras; Obras civiles, oficinas y zonas comunes.</i>	1	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000
<i>Adecuación de Bodega de almacenamiento de Respel</i>	1	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000
<i>Preparación de residuos para coprocesamiento</i>	1	\$ 180.000.000	\$ 180.000.000
<i>Preparación de combustibles</i>	1	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000
<i>Deshidratación de lodos oleosos</i>	1	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
<i>Tratamiento de aguas residuales domésticas y no domésticas</i>	1	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000
<i>Tratamiento y valorización de envases</i>	1	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
<i>Regeneración de aceites usados</i>	1	\$ 70.000.000	\$ 70.000.000
<i>Regeneración de solventes</i>	1	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
<i>Otros costos de inversión (que hacen posible la obtención de beneficios económicos para el propietario)</i>	1	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 975.000.000</b>
<b>Costos de operación anuales</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>\$ UNITARIO</b>	<b>COSTO</b>

#  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Administración, operación y mantenimiento del proyecto, obra o actividad	12	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Pagos de arrendamientos, servicios públicos, seguros y otros	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>\$ 54.000.000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.029.000.000</b>

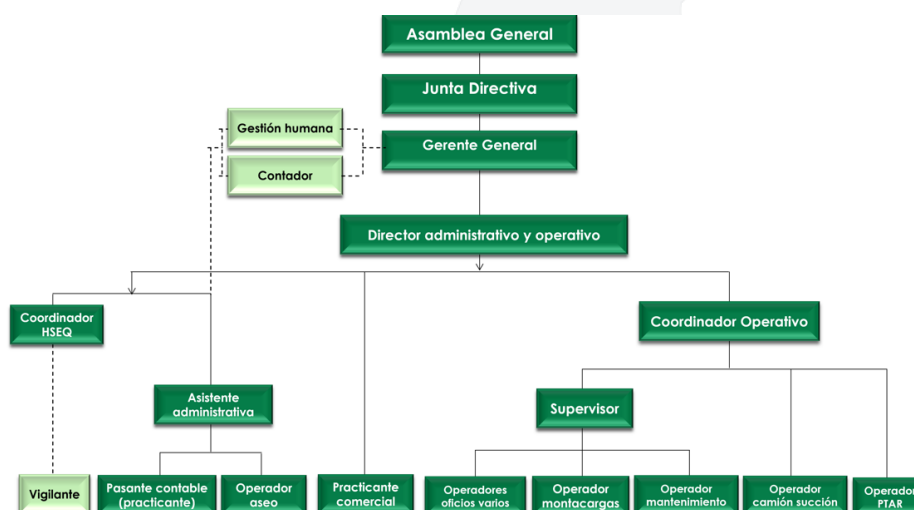
**CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

A continuación, se presenta el cronograma previsto para el desarrollo del proyecto, el cual se contempla una vida útil de 40 años.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	NUMERO DE AÑOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	40	
ETAPA I: ADECUACIÓN	Adecuación de unidades y/o Zonas												
	Señalización y delimitación de áreas												
ETAPA II: CONSTRUCCIÓN	Adecuación de unidades de tratamiento												
ETAPA III: OPERACIÓN	Implementación de programas y planes de manejo ambiental												
ETAPA IV: CIERRE Y ABANDONO	Desmantelamiento y demolición de infraestructura y equipos												
	Desvinculación de mano de obra												

**TABLA CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

**ORGANIGRAMA DEL PROYECTO**



# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

*El área de influencia según la guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos derivados del desarrollo de un proyecto, obra o actividad, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.*

**Medio abiótico**

*La mayor parte del medio biótico que será influenciada con el desarrollo del proyecto hace referencia al área que será intervenida para la instalación de las unidades que conformarán la planta de gestión y valorización de residuos de Ecolavados, salvo la unidad de tratamiento de aguas que ya se encuentra funcionando y cuenta con los permisos exigidos por la autoridad ambiental.*

*Los componentes a ser evaluados en este componente son:*

- *Geomorfología: impactos por movimiento de tierras y acondicionamiento de áreas.*
- *Hidrología: Vertimiento de aguas residuales*
- *Atmosférico: Emisiones por fuentes fijas y emisión de ruido.*

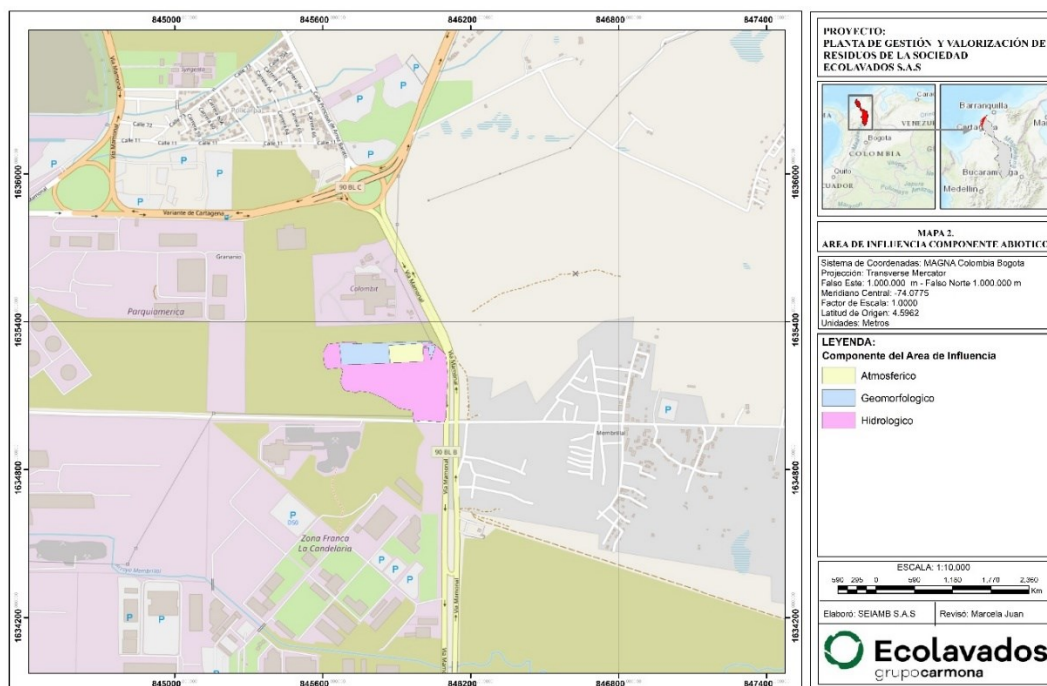
*El área donde se llevará a cabo el proyecto ya está intervenida y no conllevará cambios en la permeabilidad ni en la porosidad de los suelos, luego el componente geomorfológico esta delimito por la misma área del proyecto.*

*Adicionalmente, las aguas residuales generadas serán tratadas cumpliendo la normatividad legal ambiental y vertidas en el canal perimetral que hace parte de la cuenca del canal Policarpa, el cual drena hacia el costado occidental del proyecto.*

*En términos del componente atmosférico, las actividades que se desarrollaran únicamente contarán con 3 fuentes de emisiones fijas, cuyo consumo se encuentra por debajo del mínimo requerido para tramitar permiso de emisiones. Además, las emisiones provenientes de estas chimeneas no son significativas, lo que conlleva a que el área de influencia correspondiente al componente atmosférico sea considerada como el área donde se desarrollara el proyecto.*

*La Ilustración permite evidenciar la delimitación de cada uno de los componentes previamente descritos:*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**



**ILUSTRACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA POR COMPONENTE: (A) ATMOSFÉRICO, (B) GEOMORFOLÓGICO, (C) HIDROLÓGICO.**

Los componentes paisaje y suelos no fueron determinantes para la delimitación del área de influencia, debido a que no se consideró que las actividades que implican en el desarrollo del proyecto, afectarían de manera significativa las condiciones actuales de los mismos.

Para el componente de ruido las diferentes fuentes están por debajo de los 85 dB, cumpliendo la normatividad vigente.

Por otra parte, se logra establecer que el componente hidrológico es determinante de manera significativa debido a que el proceso genera aguas residuales industriales que son tratadas acorde al permiso de vertimientos con que cuenta la empresa.

**Medio biótico**

En este componente se evalúan los componentes de Flora, Fauna, Hidrobiota y áreas Especiales de Interés Ambiental.

Sin embargo, el desarrollo de las actividades de la planta de gestión y valorización de residuos de la sociedad Ecolavados S.A.S., no tendrá efectos directos sobre estos componentes. Lo anterior, dado que en las etapas de adecuación y operación no se requerirá tala de árboles, ni desplazamiento de especies, ni se hará desvío de causas ni tampoco está ubicado en un área de especial interés ambiental.

**Medio socioeconómico**

Para este medio se realiza una revisión de la afectación por impactos ambientales significativos previstos por la ejecución del proyecto, a corregimientos, verederos, sectores de veredas, barrios o municipios, que puedan ser afectados económica, social o culturalmente.

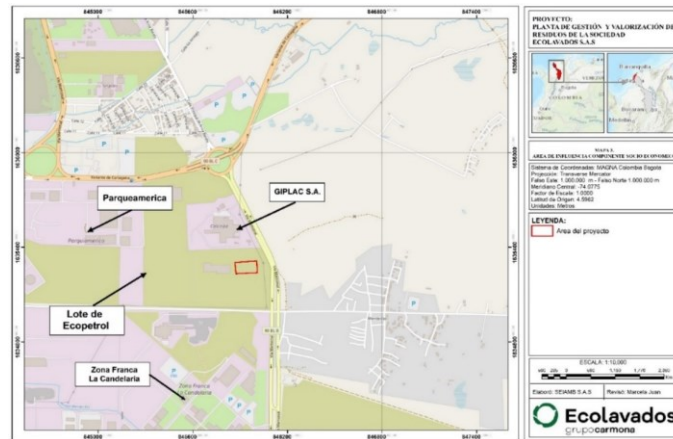
El pronunciamiento del ministerio de interior a través de la certificación 0824 de 11 de diciembre de 2019, indica que en el área donde la sociedad Ecolavados S.A.S, desarrollará

**SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL**

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*las actividades asociadas a su planta de gestión y valorización de residuos, no existen comunidades étnicas que se vean afectadas por dicha operación.*

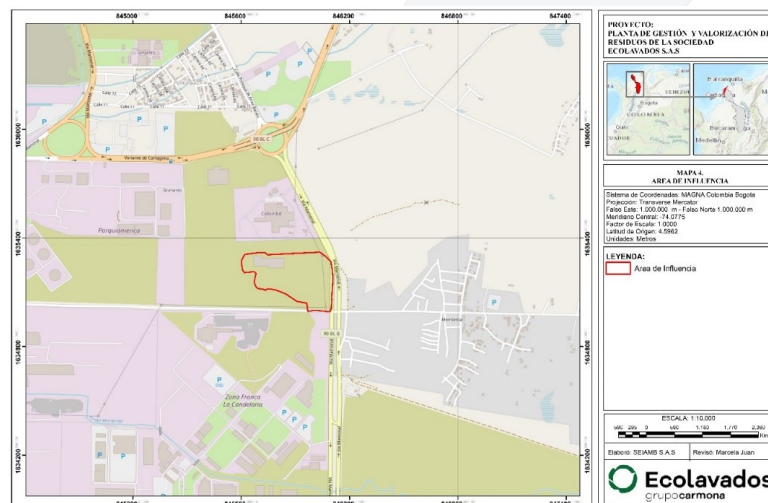
*Este análisis, permite concluir que el área de influencia de la sociedad Ecolavados S.A.S. es la representada en la Ilustración 4.*



**ILUSTRACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA COMPONENTE SOCIOECONÓMICO**

**AREA DE INFLUENCIA**

*Como resultado, se estableció el área de influencia definitiva para el proyecto, la cual corresponde a la suma de las áreas social y el abiótica, teniendo presente que los impactos asociados al proyecto no son significativos para el componente geológico, paisajístico, atmosférico se muestra el resultado final del área de influencia del proyecto en la siguiente imagen:*



**ILUSTRACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA FINAL. FUENTE: GRUPO CONSULTOR. 2020.**

*El área del proyecto es aproximadamente de 1 hectárea y su área de influencia es de 11.43 heáreas.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**PARTICIPACIÓN Y SOCIABILIZACIÓN DEL EIA**

A continuación se presentan las estrategias y medidas de manejo para el componente social en participación y sociabilización con los trabajadores y vecinos de la zona:

**Estrategia 1: Información y Comunicación**

Estrategia dos (2): Contratación de Mano de Obra

Estrategia 3: Educación y capacitación

Cada una de ellas plantea los objetivos, impactos a prevenir, metas a lograr y programación de actividades.

El proyecto está ubicado en una zona cuyo uso del suelo es industrial y tiene presencia de diferentes tipos de industrias como:

- Autotecnica colombiana S.A.S, fabricante y ensambladora de automotor y motocicletas
- Frito- Lay, es una filial estadounidense de PepsiCo que fabrica, comercializa y vende chips de maíz, patatas fritas y otros aperitivos.
- Ecopetrol, que maneja el revinado de productos derivados del petróleo
- Cementos Argos,
- Inversiones Cospique Ltda, relacionada con tinturas y acabados para fibras y productos textiles
- Gyplac S.A, el cual elabora elementos de construcción base yeso.

Se realizó visita por parte de delegados del Ministerio del Interior y personería distrital en el mes de Octubre de 2019, como también reunión con líderes de la comunidad Indígena Zenu de Membrillar CEIZEM para determinar si esta comunidad era susceptible de recibir alguna afectación directa en razón del desarrollo de las actividades del proyecto.

Los aspectos revisados dentro del proceso con el ministerio del Interior fueron:

- Antecedentes a la solicitud de presencia de comunidades étnicas
- Localización geográfica
- Uso del suelo y dinámicas actuales
- Naturaleza y alcance de las actividades del proyecto
- Y Dinámica del proyecto frente a fuentes hídricas de la zona

Con los 15 trabajadores de ECOLAVADOS se realizó la sociabilización del Estudio de Impacto Ambiental en el mes de febrero de 2021.

**CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

Para realizar la caracterización se usaron mapas generados por la firma consultora, a través del software ArcGIS en el marco de los Sistemas de Información Geográfica o SIG. Los mapas aquí presentados son de los componentes:

- Geológico
- Estratos Socioeconómicos
- Clima
- Hidrología Local
- Hidrología canales y cuerpos de agua
- Tratamiento en suelo urbano – POT 2001
- Uso del Suelo POT 2001

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Los mapas se utilizaron para el análisis de cada uno de los componentes junto información relevante encontrada en los Planes de Desarrollo Municipal. Planchas del SIG e Información de EIA de proyectos de la Zona*

**Medio Abiótico**

*Las condiciones físicas que existen en el área de influencia a la planta de gestión y valorización de residuos que desea instalar la sociedad Ecolavados S.A.S. previo a su ejecución, se desarrollan:*

**Geológico.**

*El área de influencia se encuentra ubicada al costado Este de la falla Mamonal. Esta falla se extiende por 60 Km por el área de Mamonal y arroz Barato en el casco urbano de la ciudad de Cartagena de indias. Esta falla trasncuerrente sinestral inversa, presenta un rumbo N50°E y buzamiento del plano de falla al Este. de alrededor de 50° a 60°; esta falla se interna al suroeste con la bahía de Cartagena y probablemente pasa entre las islas Barú y Tierra Bomba (Carvajal et al., 2010).*

**Estratigrafía**

*Por otro lado, de acuerdo con las perforaciones (a distintas profundidades) desarrolladas en el estudio de suelo del área de influencia, el perfil típico predominante del subsuelo en el área de influencia corresponde en su mayoría a materiales arenosos finos, otros de tipo Arcillo-arenosos cuya clasificación corresponde a Arenas finas del tipo SM y arcillas limosas del tipo CL en la clasificación del Usce. Adicionalmente, en este estudio se desarrollaron 9 sondeos exploratorios hasta una profundidad de 7 metros y hasta esta profundidad no se observó agua subterránea (Cogollo, 2011).*

**Geología Estructural**

*De acuerdo con el servicio geológico colombiano, las características geológicas de la unidad cronoestratigráfica del área de influencia de Ecolavados S.A.S, corresponde a intercalaciones de lodolitas, arenitas calcáreas y cuarzoarenitas de grano grueso a conglomeráticas (n6n7-5m).*

*La edad de la unidad cronoestratigráfica correspondiente al área de influencia corresponde al periodo Mesiano – Zancleano. Además, corresponde a la unidad integradora de la formación Bayunca. Esta formación presenta unos 500 m de espesor y su base se encuentra constituida por intercalaciones de areniscas arcillosas muy finas, donde también es común encontrar la presencia de yeso diseminado en capas de 120 cm de espesor. En la parte intermedia de esta formación predominan las capas gruesas de areniscas de 0,5m a 1m, también parduzcas muy friables con intercalaciones de arcillolitas grises. En la parte superior de esta formación es común encontrar arcillolitas y lomitas en capas finas de 5cm a 100cm (CORMAGDALENA, 2007).*

**Sismicidad**

*De acuerdo con INGEOMINAS, la región caribe colombiana es considerada como un área de bajos valores de aceleración, por lo cual puede ser considerada como una región con sismicidad de intensidad baja a intermedia. Desde el punto de vista histórico, la región del Canal Del Dique no contiene muchos registros de intensidad sísmica de acuerdo con el modelo sismotectónico desarrollado por INGEOMINAS (CORMAGDALENA, 2007).*

*El servicio geológico colombiano cuenta con planchas donde describe la intensidad sísmica esperada en todo el territorio nacional. El área de estudio de la sociedad Ecolavados S.A.S, donde no existen daños potenciales esperados y la percepción de los movimientos sísmicos es débil. Por otro lado, la probabilidad de ocurrencia de sismos potencialmente destructores en términos de aceleración horizontal máxima en roca (PGA), oscila entre el 0.17% - 1.40% para un periodo de retorno de 50 años.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**Geomorfología**

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales desarrolló el mapa de coberturas de la tierra escala 1:100000, según la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover para el país. Este estudio tenía como fin determinar el inventario homogéneo de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie nacional. La leyenda nacional resultante de este estudio fue derivada de las unidades de coberturas de la tierra con base en criterios fisonómicos de altura y densidad.

De acuerdo con esta clasificación el IDEAM, realizó la clasificación de todas las unidades presentes en el territorio nacional. Los resultados obtenidos fueron cartografiados en el mapa denominado: Zonificación de la degradación de suelos por erosión. área continental de Colombia. escala 1:100.000 (IDEAM, 2014). Este mapa fue utilizado en este estudio con el fin de determinar las distintas coberturas en el área de influencia de la sociedad Ecolavados (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

De acuerdo con el mapa de coberturas evidenciado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se lograron identificar dos (2) tipos de coberturas presentes en el en el área de influencia de Ecolavados: (a) arbustales y (b) mosaico de pastos con espacios naturales. Sin embargo, dado que la última actualización de estos estudios fue desarrollada en el año 2012. No se evidencian los cambios en la cobertura causados por la instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de la sociedad Ecolavados en el año 2016. Por ello se plantea la distribución de la cobertura mostrada en la siguiente tabla:

**TABLA COBERTURAS ÁREA DE INFLUENCIA ECOLAVADOS S.A.S.**

Tipo de cobertura	Área (%)
Arbustales	23
Mosaicos de pastos con espacios naturales	65
Zona industrial o comercial	12

Es importante resaltar que la instalación de la planta de valorización de residuos proyectada por Ecolavados S.A.S, generará cambios en la cobertura de suelos planteada en la tabla anterior. Estos cambios causarán que las coberturas (Una vez instalada la planta) sean: (a) 35% de zona industrial o comercial y (b) 65% de mosaico de pastos con espacios naturales, los cuales no serán intervenidos por la planta.

Adicionalmente, las características geológicas del área de influencia de la sociedad Ecolavados S.A.S, junto con los estudios desarrollados por INGEOMINAS (2012), permiten afirmar que de acuerdo con la zonificación desarrollada por esta institución el grado de probabilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa en esta zona es bajo. Por otro lado, el desarrollo de las actividades de la sociedad en esta zona no perturbará los taludes naturales del área de influencia, por lo cual este grado de amenaza no aumentará durante el desarrollo de las actividades.

**Geotecnia**

El proyecto se encuentra en el margen derecho de la variante Mamonal Gambote antes de la intersección con la vía a Membrillal. La ubicación del área donde se desarrollarán las actividades de la planta de gestión y valoración de residuos es un poco más alta que la variante Mamonal Gambote. Este lote es plano y ha sido sometido a rellenos de nivelación con material del sitio.



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Tal como se mencionó anteriormente, a partir de apiques desarrollados a diferentes profundidades, se logró determinar que el subsuelo está conformado principalmente por materiales: (a) arenosos finos, (b) arcillosos y/o (c) arcillo arenosos. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, permite evidenciar la curva granulométrica de una de las muestras tomadas en el área de influencia, durante el estudio de suelo

En esta muestra, además se logró determinar un límite de plasticidad de 32.8%, un límite plástico de 18.1% y un índice de plasticidad de 14.8%. estas características junto con la granulometría permitieron clasificar a esta muestra como a-1-b. de acuerdo con la clasificación estipulada por la A.A.S.H.O. este tipo de suelo se caracterizan por ser altamente estables (U.S. Dept. of Agriculture, 1960).

Por otro lado, los ensayos de penetración estándar y de corte con penetrómetro manual permitieron inferir que en el subsuelo del área de influencia predominan cuadros de resistencia dura con valores que oscilan entre 2.0 – 4.0 Kg/Cm<sup>2</sup> (correspondiente al terreno natural), también se identificaron cuadros de consistencia firme hasta máximo 1 Kg/Cm<sup>2</sup> en sitios donde se han desarrollado rellenos de hasta 3.0 metros de espesor.

#### Paisaje

##### Análisis de la visibilidad y calidad paisajística

Tomando como referencia los estudios de geopedológica desarrollados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2008), junto con los análisis desarrollados en la secciones anteriores, se pueden identificar dos unidades paisajísticas dentro del área de influencia de la sociedad Ecolavados S.A.S. El primer tipo de paisaje corresponde a Piedemonte, la cual ocupa el 95% del área de influencia. Este paisaje se caracteriza por poseer un ambiente coluvio aluvial con un drenaje imperfecto a excesivo, además de una pendiente inferior al 12%. La secciona a de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** describe visualmente como es este tipo de paisaje, compuesto por arboles de poca altura y una cobertura de pastos bastante pobre.

El otro tipo de paisaje presente en el área de estudio corresponde a planicie muy pobre con pendiente inferior al 7%. Esta corresponde a un 5% del área de estudio y se caracteriza por tener un ambiente fluvio marino.

##### Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona.

Las actividades involucradas en la planta de gestión y valorización de residuos de Ecolavados únicamente se desarrollarán en el área de la unidad paisajística de piedemonte que actualmente se encuentra sin cobertura.

##### Identificación de sitios de interés paisajístico

Las características de estas zonas evidenciadas son:

- Nivel alto: Corresponde a terreno de piedemonte y fue seleccionado como área con importancia paisajística alta, debido a que será el sitio en la sociedad Ecolavados, desarrollará labores de ornamentación. Lo cual elevará la calidad (a nivel de visibilidad) de esta zona.
- Nivel medio: Aunque esta zona contiene la cobertura vegetal más alta, no será influenciada directamente por las actividades desarrolladas en la planta de gestión y valorización de residuos de la sociedad Ecolavados S.A.S. lo anterior debido a que el lote en el que se encuentra esta área pertenece al grupo Argos.
- Nivel Bajo: Esta zona representa la importancia paisajística más baja debido a que su cobertura vegetal es nula y corresponde al área donde Ecolavados desarrollará directamente las actividades asociadas a la planta objeto de este estudio.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Suelos y usos de la tierra*

*De acuerdo con las clasificaciones de usos del suelo, planteadas por la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias (2001) en el plan de ordenamiento territorial, el suelo sobre el que se encuentra el área de influencia de la planta de gestión y valorización de residuos corresponde a suelo urbano. Esta capa es la que corresponde a la mayor parte del municipio de Cartagena, ya que cuenta con 7659 Ha de área y adicionalmente, abarca la zona industrial de Mamonal.*

*Por otro lado, la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias (2001), en los planos del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Cartagena, plantea que el suelo sobre el que se encuentra el área de influencia de la planta de gestión y valorización de residuos de la sociedad Ecolavados S.A.S, corresponde al uso de suelo de Actividad mixta 5. Este uso de suelo permite el desarrollo de actividades que utilizan materia prima que, por sus propiedades físicas, biológicas, térmicas y/o radioactivas, después de ser procesadas y/o manipuladas, dan lugar a desechos sólidos, líquidos o gaseosos en concentraciones y cantidades suficientes a ser susceptible de causar perjuicio a la salud de la comunidad, la ciudad o el ambiente. Por lo anterior, no existe ningún tipo de conflicto de uso del suelo para el desarrollo de las actividades que desea desarrollar la sociedad.*

*Mediante oficio AMC-OFI-0146300-2019 planeación Municipal expidió certificación sobre uso del suelo:*

*Referencia Catastral: 01-10-0577-0621-000*

*Usos*

*Principal Mixto 5  
Compatible Actividad Industrial 3*

*El uso del suelo es compatible para desarrollar el proyecto de gestión y valorización de residuos.*

*Hidrológico*

*La cuenca hidrográfica del arroyo Policarpa se encuentra ubicada en la ciudad de Cartagena, sector Mamonal. El arroyo nace en las coordenadas 10° 20' 28.25 N, -75° 28' 28.92 E, desvía su cauce hacia la Zona Sur-Oriental de la ciudad específicamente a la vereda de Membrillal y desemboca en la Bahía de Cartagena, precisamente en las coordenadas 10° 20' 34.02 N, -75° 30' 14.44 E. A lo largo de su cauce se encuentran los barrios Policarpa, Arroz Barato*

*Delineamiento de cuencas hidrográficas*

*Con la información proveniente de visitas de campo y asistidos con los programas de computador Global Mapper, ArcGIS y Google Earth se identificó y delinea la cuenca hidrográfica aferente al área de influencia de Ecolavados S.A.S. En la visita de campo, se logró corroborar que el punto más bajo de la cuenca corresponde a un culvert de 3 tuberías que drena sus aguas al canal Policarpa (“Entrada Cuvert” en, con coordenadas geográficas aproximadas 10°20'14.72"N; 75°28'58.40"O). La siguiente tabla muestra una breve descripción de la cuenca y su dirección de drenaje.*

**TABLA DESCRIPCIÓN CUENCA HIDROGRÁFICA**

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

<b>Cuenca</b>	<b>Descripción</b>	<b>Dirección del caudal de escorrentía</b>
Cuenca Ecolavados S.A.S	Encierra el área donde actualmente Ecolavados S.A.S. desarrolla sus actividades y donde la sociedad tiene proyectado desarrollar las actividades de esta licencia.	Sentido Oste-Este hacia “Entrada Culvert”

Una vez el agua generada en la “Cuenca Ecolavados S.A.S” llega al Culvert, sus aguas drenan hacia el canal Policarpa II, el cual sigue un curso en dirección Sur- Norte.

*Parámetros morfométricos de la cuenca hidrográfica*

Los parámetros morfométricos de la cuenca son aquellos que definirán el comportamiento de esta ante los eventos de lluvia que se generen sobre esta (Reyes et al., 2010). Estos parámetros permitirán caracterizar la cuenca y determinar insumos necesarios para realizar el cálculo del tiempo de concentración.

Los resultados de los parámetros aplicados a la cuenca aferente a las instalaciones de Ecolavados S.A.S, son mostradas en la siguiente tabla.

**TABLA PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS CUENCA ECOLAVADOS S.A.S.**

<b>Parámetro</b>	<b>Cuenca Ecolavados S.A.S</b>
<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	115845,000
<b>Perímetro (m)</b>	1492,000
<b>Longitud del cauce (m)</b>	323,000
<b>Longitud de la recta del cauce (m)</b>	321,000
<b>Longitud axial de la cuenca (m)</b>	458,000
<b>Densidad de drenaje (Dd)</b>	2,788
<b>Longitud total de drenaje (km)</b>	0,323
<b>Sinuosidad (s)</b>	1,006
<b>Coefficiente de compacidad</b>	1,227
<b>Pendiente promedio del cauce principal (%)</b>	1,700
<b>Pendiente (%)</b>	3,700
<b>Ancho promedio (m)</b>	358,653

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Nota: en esta tabla la coma (,) indica decimales y el punto (.) indica miles.*

**Usos del Agua**

La sociedad Ecolavados S.A.S, no requiere concesiones ni ocupaciones cauces para ninguna de las prioridades de usos del agua numerados en el Artículo 2.2.3.2.7.6 de la resolución 1076 de 2015. Las aguas de abastecimiento para las operaciones desarrolladas por la sociedad son aguas crudas y potables suministradas por la empresa de servicios públicos: Aguas de Cartagena.

**Hidrogeológico**

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), delimitó las zonas hidrogeológicas del territorio nacional. En este estudio logró identificar veintisiete (27) zonas hidrológicas, las cuales tenían características similares. De acuerdo con este estudio, el área de influencia analizada en este documento hace parte de la zona hidrogeológica Sinú – San Jacinto, la cual se caracteriza por la presencia de ambientes sedimentarios y vulcano clástico con buenas posibilidades hidrogeológicas.

**Oceanográfico**

Las actividades desarrolladas por la planta de gestión y valorización de residuos de la sociedad Ecolavados, no cuenta con intervenciones o influencias en el componente oceanográfico.

**Atmosférico**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIONES**

Una emisión atmosférica se define como la cantidad de contaminante (masa o volumen) liberado hacia la atmosfera en un intervalo de tiempo. En este orden de ideas, el artículo 2.2.5.1.1.2 del Decreto 1076 de 2015, define una fuente de emisión como: “toda actividad, proceso u operación, realizada por los seres humanos o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Actualmente, las actividades desarrolladas por Ecolavados, generan emisiones provenientes de las fuentes descritas en la tabla siguiente.

**TABLA. FUENTES DE EMISIONES ACTUALES EN LA SOCIEDAD ECOLAVADOS S.A.S.**

Tipo de fuente	Nombre de la fuente	Cantidad	Unidad	Descripción de la fuente	Coordenadas	
					Latitud	Longitud
Fijas	Unidad TBO/2E	2	chimenea	Este dispositivo ofrece la capacidad térmica y presión necesaria para el abastecimiento de hasta un máximo de doce cabezales rotativos, en el procedimiento de lavado de Isotanques	10.337545°	-75.483725°
					10.337529°	-75.483752°
Móviles	Vehículo de succión	1	Vehículos	Vehículo utilizado para la recolección de residuos líquidos que requieran procedimientos de succión.	N/A	
	Montacarga	1	Vehículos	Vehículo utilizado para el cargue y descargue de los isotanques que ingresan a las instalaciones de la sociedad Ecolavados S.A.S.	N/A	

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Sin embargo, para el desarrollo de las actividades de la planta de gestión y valorización de la sociedad Ecolavados S.A.S, las fuentes fijas y móviles de emisiones presentes en el área de influencia aumentarán, llegando a contar con todas las descritas en la Tabla .*

**TABLA FUENTES DE EMISIONES DE LA PLANTA DE GESTIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS (ESCENARIO FUTURO)**

Tipo de fuente	Nombre de la fuente	Cantidad	Unidad	Descripción de la fuente	Coordenadas	
					Latitud	Longitud
Fijas	Caldera de fluido térmico	1	Chimenea	Caldera de fluido térmico de 1.000.000kCal/h de capacidad, alimentada por 42.50 gal/h combustible Fuel del tanque TK901. Esa caldera puede trabajar entre 100 y 400 °C en el fluido térmico. A partir de la caldera, se alimentará una red a cada uno de los puntos de consumo, en las distintas unidades. Cuenta con una chimenea		
	Unidad TBO/2E	2	chimenea	Este dispositivo ofrece la capacidad térmica y presión necesaria para el abastecimiento de hasta un máximo de doce cabezales rotativos, en el procedimiento de lavado de Isotanques	10.337545°	-75.483725°
					10.337529°	-75.483752°
Móviles	Camión tipo furgón	3	Vehículos	Vehículo utilizado para la recolección de residuos peligrosos y realizar el traslado hasta la zona de almacenamiento en Ecolavados S.A.S	N/A	
	Camión con sistema amplirroll	3	Vehículos	Vehículo utilizado para la recolección de residuos al granel en el sitio indicado por el cliente y realizar el traslado hasta la zona de almacenamiento en Ecolavados S.A.S	N/A	
	Tracto camión	2	Vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 vehículo será utilizado para la recolección de residuos líquidos al granel en el sitio indicado por el cliente y realizar el traslado hasta la zona de almacenamiento en Ecolavados S.A.S</li> </ul>	N/A	

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Tipo de fuente	Nombre de la fuente	Cantidad	Unidad	Descripción de la fuente	Coordenadas	
					Latitud	Longitud
				<ul style="list-style-type: none"> <li>El otro vehículo será para el transporte de los productos de preprocesamiento hasta la planta de Argos.</li> </ul>		
	Vehículo de succión	3	Vehículos	Vehículo utilizado para la recolección de residuos líquidos que requieran procedimientos de succión.	N/A	
	Montacarga	2	Vehículos	Vehículo utilizado para el cargue y descargue de los isotanques que ingresan a las instalaciones de la sociedad Ecolavados S.A.S.	N/A	
	Retro Excavadora	1	Vehículo	Utilizada para el mezclado del material en el preprocesamiento en la unidad 100.	N/A	

De acuerdo con la tabla la planta de gestión y valorización de residuos de la sociedad Ecolavados S.A.S constará de 3 fuentes de emisión fijas.

#### Calidad del aire

El SVCA del EPA-Cartagena está compuesto por cuatro estaciones fijas y dos estaciones indicativas, las cuales tienen la cobertura sobre las áreas de contaminación atmosférica significativa de la ciudad de Cartagena.

El SVCA cuenta con tres (3) medidores manuales de bajo volumen para coleccionar muestras de PM10 y uno (1) para PM2.5, tres (3) analizadores automáticos de ozono, dos (2) equipos automáticos PM10 y dos (2) equipos automáticos para PM2.5 y cinco (5) estaciones meteorológicas.

La estación más cercana al área del proyecto a unos 2,5 Km es la estación GT4 Zona Franca la Candelaria

#### ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.

La zonificación ambiental es el resultado del análisis integrado de cada uno de los medios incluidos en la caracterización ambiental para el área de influencia del proyecto, a partir de la cual se obtiene un diagnóstico de las condiciones abióticas, bióticas y socioeconómicas del área de estudio y a partir de las cuales se determina la sensibilidad ambiental de la zona.

La zonificación ambiental se obtuvo a partir de la superposición de los valores de sensibilidad de cada componente que conforma la caracterización, por medio de las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), las cuales permiten asignar valores, priorizar y determinar la sensibilidad del área de influencia.

#### IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES DE ÁREAS IMPORTANTES

A continuación, se detallan la calificación en la descripción de áreas sensibles



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

ambientales:

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS EN EL PROYECTO	SENSIBILIZACIÓN
Áreas de Especial Interés Ambiental (AEIA), tales como áreas protegidas públicas o privadas, áreas con estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas estratégicos (identificadas en el numeral 4.2.3 de las especificaciones técnicas para la elaboración del EIA).	Muy baja
Áreas con reglamentación especial definida en los instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio (p. e. POT, EOT, PBOT, POMCAS, PORH, POMIUAC).	Muy baja
Áreas degradadas (p. e. por erosión, salinización o contaminación del suelo) en recuperación ambiental o en las que se prevé adelantar acciones de recuperación ambiental y, áreas con conflicto por uso del suelo.	Muy baja
Áreas susceptibles a eventos amenazantes de origen hidrometeorológico y geológico, como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, entre otros, en los ámbitos nacional, regional y local.	Baja
Áreas destinadas a la producción económica agropecuaria, forestal, pesquera, acuícola, minera, entre otras.	Muy baja
Áreas de importancia social tales como asentamientos humanos y, áreas con infraestructura física y social y de importancia histórica y cultural.	Muy baja

**TABLA. CALIFICACIÓN DE ÁREAS IMPORTANTES SENSIBLES.**

Por consiguiente, no hay presencia de una sensibilidad importante de áreas especiales en zona del proyecto.

**CALIFICACIÓN DE SENSIBILIDAD**

La sensibilidad para el área de influencia del proyecto se agrupó en cinco categorías; alta y muy alta, moderada, muy baja, baja.

SENSIBILIDAD	COLOR	DESCRIPCIÓN
Muy baja	1	Áreas que por sus condiciones físico-bióticas y socioeconómicas tiene capacidad recuperación inicial ante una eventualidad.
Baja	2	Áreas que exhiben una baja sensibilidad ante los posibles cambios con capacidad de asimilación.
Moderada	3	Áreas que exhiben una sensibilidad media ante los posibles cambios y los efectos que podrían ocasionarse sobre los mismos son de orden reversible.
Alta	4	Áreas con una alta sensibilidad ante los posibles cambios con efectos de alta complejidad de asimilación.
Muy alta	5	Áreas con una alta potencialidad a efectos de gran deterioro sobre el ambiente e irreversibles.

Tabla Categorías de sensibilidad ambiental

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

También se tiene en cuenta la *Importancia ambiental* que es considerada como la capacidad de un individuo, comunidad o sistema de ofrecer bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y/o culturales hacia su entorno, ya sean de soporte, regulación o provisión.

A continuación se presentan las categorías de importancia definidas para el proceso de zonificación:

CALIFICACIÓN		DESCRIPCIÓN
Baja	1	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de estudio.
Media	2	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una capacidad moderada para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de estudio.
Alta	3	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de estudio.

**TABLA. CATEGORÍAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL**

Una vez se han integrado las sensibilidades de los medios: Abiótico, Biótico y socioeconómico y cultural y las importancias de los medios Abiótico, Biótico socioeconómico – cultural y la normativa – reglamentaria; se realiza el cruce temático de estas dos capas de información geográfica usando la matriz de correlación S/I que se presenta en la siguiente tabla, para obtener la síntesis o zonificación ambiental:

Importancia	Sensibilidad				
	Muy Alta	Alta	Moderada	Baja	Muy Baja
Alta	Muy alta	Alta	Moderada	Moderada	Baja
Moderada	Alta	Moderada	Moderada	Baja	Baja
Baja	Moderada	Moderada	Baja	Baja	Muy baja

**TABLA. MATRIZ DE CORRELACIÓN SENSIBILIDAD/IMPORTANCIA (S/I). FUENTE: CONSULTORES 2020.**

Teniendo en cuenta los criterios de calificación para el análisis sensibilidad, se asignaron los componentes por medio Abiótico (geología, geomorfología, pendientes, hidrología, suelos), Biótico (ecosistemas, coberturas) y Socioeconómico (redes e infraestructura, uso actual del suelo).

**MANEJO Y ANÁLISIS DEL SIG**

Para realizar el análisis de sensibilidad se incorporaron 6 mapas, a los cuales se les asignaron los valores de sensibilidad y de importancia ambiental, realizando superposición e interrelación entre componentes y entre medios.

MEDIO	COMPONENTE
Abiótico	Geología
	Geomorfología
	Suelos – uso Actual
	Clima
Biótico	Paisaje
	Cobertura
Socio-económico	Actividades económicas



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Tabla Capas del SIG incluidas en el análisis de sensibilidad*

**RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**

*A continuación, se presentan los criterios considerados en la calificación de acuerdo con el grado de sensibilidad e importancia ambiental de cada uno de los componentes de las actividades a realizar por parte de la sociedad Ecolavados S.A.S.:*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**

**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

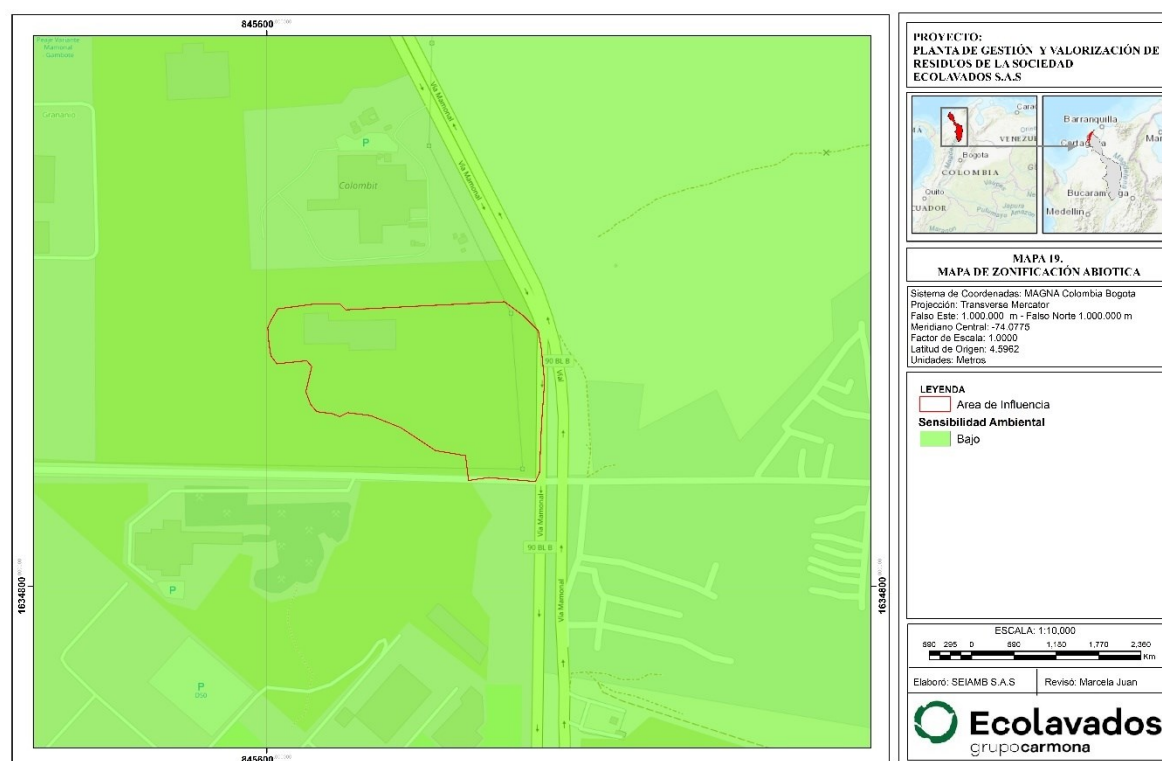
VALORACIÓN DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL					SENSIBILIDAD					IMPORTAN CIA			SIGNIFICADO
Medio	Componente	Unidad	Criterio	Descripción del criterio	MB (1)	B (2)	M (3)	A (4)	MA (5)	B (2)	M (3)	A (4)	CORRELACIÓN
ABIÓTICO	Geología.	Formación Bayunca (N1N2b)	Tipo de material que compone la unidad geológica	Conformada por una secuencia de lodolitas gris oscuras, claras y negra		X					X		BAJA
	Geomorfología	Arbustos mosaico y	Elevaciones bajas de redondeada y pendientes moderadamente inclinadas	Hay dos tipos de coberturas; arbustales y mosaico de pastos con espacios naturales		X				X			BAJA
	Suelos - Uso Actual	suelo urbano	Actividades que se realizan sobre el suelo	uso de suelo de Actividad mixta 5 compatibles para las actividades del proyecto		X					X		BAJA
	Clima	CsA	>24°C	Clima cálido árido (CA)		X				X			BAJA
BIÓTICO	Cobertura	Zona intervenida anteriormente	Arbusto, Mosaico y Zona industrial.	No se realizará aprovechamiento forestal del área		X				X			BAJA
	Paisaje	Entorno paisajístico	Arbustales, Mosaicos de pastos con espacios naturales Zona industrial o comercial	Zona industrial o comercial		X				X			BAJA
SOCIAL	Económico	Actividades económicas	Industrial o comercia	la actividad industrial es el sector económico predominante			X				X		MODERADA

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**SENSIBILIDAD MEDIO ABIÓTICO**

De acuerdo con la calificación asignada a cada una de las unidades por componente y realizar la correlación, se obtuvo una puntuación de 100% BAJA sobre el área de estudio. Así mismo, se generaron los mapas, lo cuales se presentan en las siguientes Figura;

**FIGURA SENSIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL MEDIO ABIÓTICO**



	<b>Sensibilidad Ambiental</b>	<b>Área de estudio (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>BIOTICO</b>	<b>Baja</b>	1	100%

*Tabla Ocupación de la sensibilidad ambiental del medio abiótico*

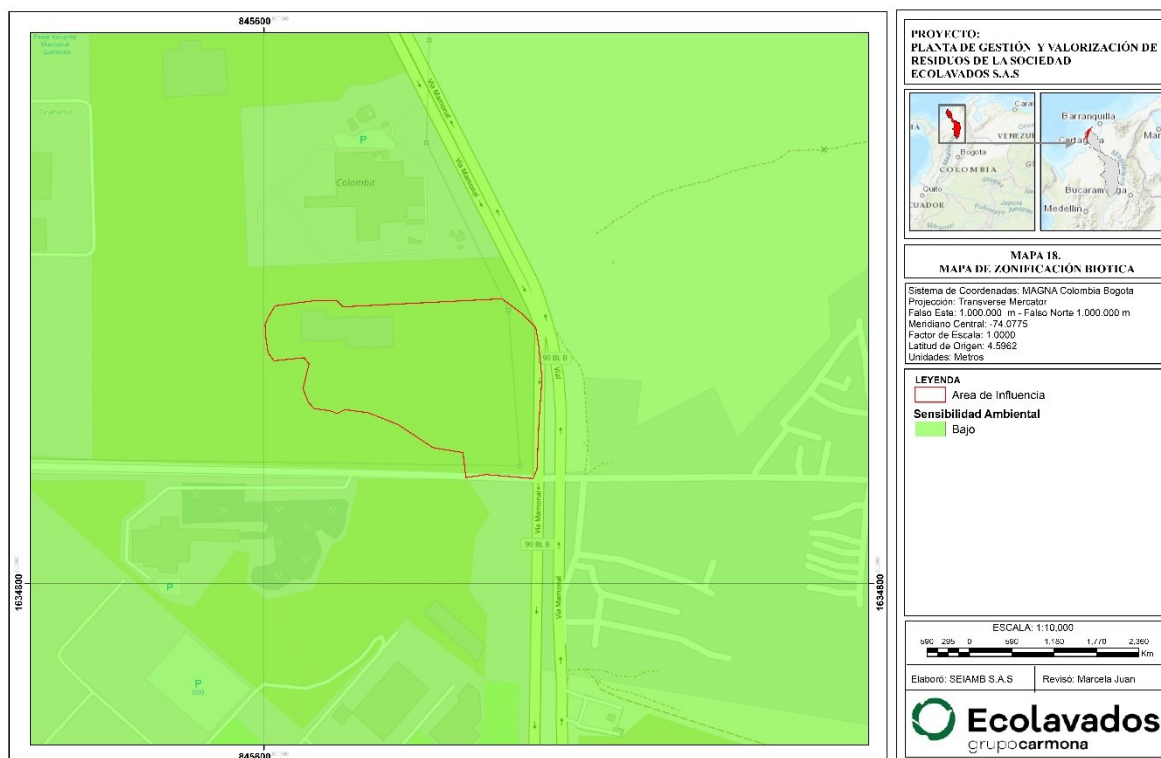
**SENSIBILIDAD MEDIO BIÓTICO**

El componente biótico presenta un grado de correlación en un 100% Baja. Para lo cual, no se requiere el aprovechamiento forestal debido a la ausencia de vegetación en el área por estar en un terreno de uso industrial anteriormente intervenido.

En la zona donde se pretende ejecutar el proyecto no se observa fauna, ya que esta se ha visto muy reducida por la intervención anterior del terreno de uso industrial.

*Figura Sensibilidad ambiental para el medio biótico*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**



	<b>Sensibilidad Ambiental</b>	<b>Área de estudio (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>BIOTICO</b>	<b>Baja</b>	1	100%

Tabla Ocupación de sensibilidad ambiental para el medio biótico.

#### **SENSIBILIDAD MEDIO SOCIOECONÓMICO**

El componente social presenta un grado de correlación en un 100% Moderado, ya que en el área del proyecto de Ecolavados S.A.S., se presentan actividades económicas de tipo Industrial y comercial, sin embargo, se muestra la ausencia de centros comerciales en esta zona. Esto se debe a que la actividad industrial es el sector económico predominante. Empresas como: Reficar, Argos, Lamitech, Mexichem, entre otras. El desarrollo de este tipo de actividades permite la perfecta sinergia con la actividad planteada en este proyecto, ya que presenta una alternativa de aprovechamiento de gran parte de los residuos que son generados en estas compañías y que actualmente disponen los residuos en celdas de seguridad y hornos de incineración.

Figura Sensibilidad ambiental para el medio socioeconómico

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

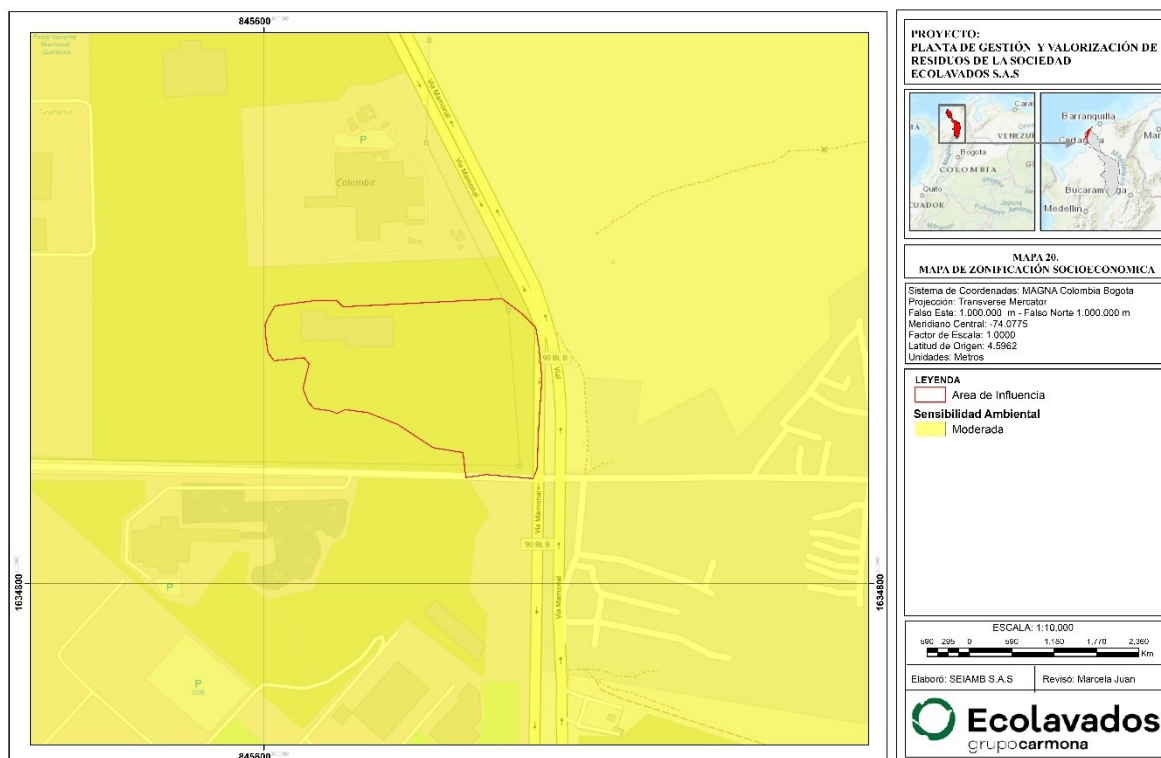


Tabla Ocupación de sensibilidad ambiental para el medio social

	<b>Sensibilidad Ambiental</b>	<b>Área de estudio (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
SOCIAL	<b>MODERADA</b>	1	100%

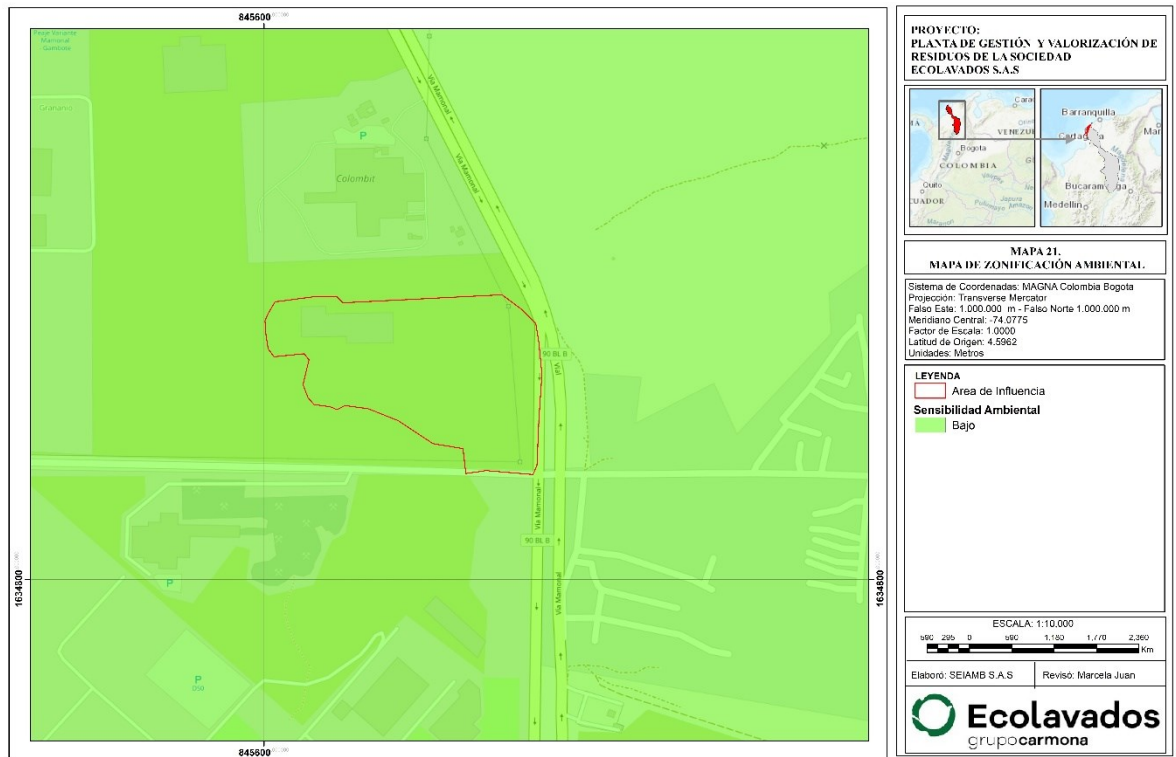
### ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

A partir de los mapas intermedios obtenidos para cada componente; Abiótico Biótico y Socioeconómico, se realiza se indicó la correlación entre la sensibilidad ambiental y la Importancia ambiental, la cual permite identificar las áreas con valores importantes y tener así un resultado final que exprese en términos de sensibilidad la condición de toda el área de influencia del proyecto.

En la siguiente Figura se presenta la compilación final de la zonificación ambiental del área de influencia del proyecto.

Figura Zonificación ambiental del área de influencia del proyecto

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**



**CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACION DE RECURSOS NATURALES**

Para la ejecución de las actividades de Ecolavados S.A.S. es necesario el uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales durante las distintas fases de construcción y operación del mismo.

**Concesión de agua superficial**

El proyecto no realiza uso de concesión de aguas superficiales.

**Concesión de agua subterránea**

El proyecto no realiza uso de concesión de aguas subterránea

**Permiso de Vertimiento**

Actualmente la empresa cuenta con Permiso de vertimientos otorgado mediante Resolución EPA-RES-1080-2021 de lunes, 13 de diciembre de 2021.

Ecolavados SAS requiere Permiso de vertimientos para las actividades de aprovechamiento y valorización de aguas residuales no domésticas, del documento presentado de Manejo Ambiental, con el objeto de obtener la aprobación del Plan de Gestión del Riesgo y la Evaluación Ambiental se realizan las siguientes anotaciones:

Anteriormente se describe el sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas y no domésticas.

**ANÁLISIS DE RIESGO DEL VERTIMIENTO**

Se presenta un análisis específico y cuantitativo, análisis de vulnerabilidad frente a eventos extremos en caso de que los sistemas de tratamiento estén por fuera de su operación normal. un análisis de sensibilidad para validar el grado de incertidumbre en los escenarios supuestos y los datos de las estimaciones hechas.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*El sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas y no domésticas de Ecolavados S.A.S., está conformado por una planta de tratamiento integrada por:*

- ✓ *Un Pretratamiento en Tamiz Rotativo Autolimpiante*
- ✓ *Un proceso de Homogenización*
- ✓ *Un tratamiento Físico-Químico con Flotación por Aire Disuelto*
- ✓ *Un Tratamiento Biológico*
- ✓ *Filtro Prensa Automático*

**Premontado en contenedor**

*Se plantea una solución de equipos premontados en contenedor, de forma que se facilita su instalación y montaje en obra y se reduce la ejecución de obra civil. Para ello se dispone de dos contenedores de 40 pies incluyendo:*

**Contenedor premontado I (contenedor ubicado en parte superior)**

- ✓ *Tamiz rotativo*
- ✓ *Flotador por Aire disuelto con su tubo floculador FRC-5 + FLH-5 de cabeza*
- ✓ *Filtro prensa automático FPA 60/20*

**Contenedor premontado II(contenedor ubicado en parte inferior)**

- *Bombas dosificadoras con pantalla de protección*
- *Planta de preparación de polielectrolito*
- *Acondicionamiento de fangos, con tolva de cal y tanque de acondicionamiento*
- *Bombeo a filtro prensa automático*
- *Cuadro eléctrico de control*

**Identificación de impactos por recurso**

<b>PROCESO/IMPACTO</b>	<b>Generación de olores</b>	<b>Generación de biogás</b>	<b>Generación de ruidos</b>	<b>Lodos que pueden contaminar el suelo</b>	<b>Goteos que contaminan el suelo</b>	<b>Contaminación de las aguas lluvias</b>	<b>Descargas a cuerpos de aguas superficiales</b>
<b>RECURSO</b>	<b>AIRE</b>			<b>SUELO</b>		<b>AGUA</b>	
<i>Tamiz Rotativo Autolimpiante</i>	X		X	X			
<i>Proceso de Homogenización</i>	X				X		
<i>Flotación por Aire Disuelto</i>		X		X	X		
<i>Tratamiento Biológico</i>	X	X		X		X	X
<i>Filtro Prensa Automático</i>	X		X	X	X	X	X

**Análisis de riesgos internos (tecnológico) del sistema de vertimiento**

*Este análisis considera las fallas que puedan presentarse de tipo tecnológico, considerando los siguientes ítems:*

- a. *Máquinas y equipo*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- b. *Mano de Obra*
- c. *Métodos o procedimientos definidos*
- d. *Materias Primas*
- e. *Mantenimiento*

**Accidentes por daño y/o desgaste y operación de equipos y maquinaria pesada**

*Las fallas que pueden presentarse en la operación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales por desgaste de equipos y maquinaria están relacionadas así:*

1. *Fisuramientos en los tanques o cajas en concreto o metálicos, dado que pueden presentarse fugas requiriéndose una parada para su reacondicionamiento generando inconvenientes en la operación normal de los sistemas de tratamiento.*
2. *También pueden presentarse daños a los equipos eléctricos tales como bombas hidráulicas y válvulas debido a sobrecargas eléctricas si no se cuentan con los sistemas de protección y aterrizaje.*

*El documento detalla las siguiente fallas:*

**Fallas en las condiciones de operación de los sistemas de tratamiento por deficiencias en la mano de obra, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad media.**

**Fallas en los métodos aplicados en la operación de los sistemas de tratamiento, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad media.**

**Interrupción de vías de acceso, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad baja.**

**Incendios, con probabilidad de amenaza baja y vulnerabilidad baja.**

**Explosiones, con probabilidad de amenaza alta y vulnerabilidad baja.**

**Deslizamiento de Diques, con probabilidad de amenaza baja y vulnerabilidad baja.**

**Derrames o fugas de residuos peligrosos, con probabilidad de amenaza baja y vulnerabilidad baja.**

**Análisis de riesgos externos (socio-naturales) del sistema de vertimiento**

*Los desastres, emergencias y accidentes que se encuentran registrados en Cartagena en los últimos años son los siguientes:*

**Mares de leva, en la zona de Mamonal no se han presentado afectaciones por mar de leva, ello debido a la amortiguación que hace la bahía de Cartagena frente a estos fenómenos climáticos, con probabilidad de amenaza alta y vulnerabilidad baja.**

**Huracanes y vendavales, con probabilidad de amenaza baja y vulnerabilidad baja.**

**Movimientos de masa, con probabilidad de amenaza baja y vulnerabilidad baja.**

**Incendios Forestales, con probabilidad de amenaza baja y vulnerabilidad baja.**

**Riesgos industriales y tecnológicos en la zona, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad baja.**

**Inundación asociada a los cuerpos de agua, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad baja.**

**Amenaza por fenómenos sísmicos, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad baja.**

**Amenaza por generación de tsunamis, con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad baja.**

**Tormentas eléctricas con probabilidad de amenaza media y vulnerabilidad baja.**

**ESCENARIOS PROBABLES DE SINIESTRO**

**áreas amenazadas. se han considerado las siguientes áreas amenazadas:**

- ✓ *Tanques para el proceso de activación y decantación de los reactores SBR.*
- ✓ *Tanques para el proceso de Homogeneización - Neutralización*





**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- ✓ Floculadores.
- ✓ Filtro Prensa Automático
- ✓ Caseta de bombas
- ✓ Áreas para limpieza y mantenimiento

**PROBABILIDAD ESPECÍFICA DE SINIESTROS**

*El documento presenta una serie de tablas donde se establece la clasificación de probabilidad de siniestros y su respectivo peso porcentual, nivel de gravedad en caso de víctimas, nivel de gravedad por daño ambiental, nivel de gravedad por suspensión en la operación del servicio*

**PERFIL DEL RIESGO**

*El perfil de riesgo es la posición relativa de un riesgo respecto al nivel máximo tolerable para la organización, según una matriz de Gravedad vs. Probabilidad.*

*Se ha establecido un perfil de riesgos, combinando por un lado la probabilidad de ocurrencia y por el otro lado la gravedad relativa.*

*De esta manera, se ha realizado el perfil de riesgos, teniendo como premisa que:*

*Riesgo = Probabilidad x Gravedad.*

*El valor de riesgo para cada escenario, ha sido calculado teniendo en cuenta las anteriores calificaciones de gravedad y de probabilidad de los siniestros. La siguiente tabla contiene la calificación de riesgos para cada escenario determinado.*

*A continuación, se resumen los niveles de riesgos que se logran para cada escenario, evidenciándose la mayor proporción el nivel de detalle que se maneja en esta metodología, el nivel insignificante con 237 escenarios, 66 marginales, 4 de carácter crítico y 3 de carácter catastrófico. Ver TABLA 4-7*

**PLAN DE ATENCIÓN DE RIESGOS**

*Las medidas se presentan en 7 fichas en las cuales se precisa el tipo de medida, las acciones propuestas, los mecanismos y estrategias de implementación, los objetivos y metas, cronograma e indicadores de seguimiento.*

*Se presentan los procedimientos y/o protocolos de emergencia y contingencia del sistema de tratamiento de Ecolavados S.A.S, para responder oportuna y eficazmente en las situaciones de emergencias con el fin de controlar y reducir el impacto sobre el ambiente, el sistema de vertimiento y los procesos productivos.*

*Los protocolos deben ser diseñados por derrames de sustancia peligrosa por una falla del sistema, se presenta la propuesta de programas para la rehabilitación y recuperación de las áreas o sistemas impactados por:*

- Derrames de sustancia peligrosa por una falla del sistema.
- Suspensión de las actividades de vertimiento.
- Limitación o Afectación del funcionamiento del sistema.

*Los programas de rehabilitación y recuperación deben incluir:*

- Mecanismos para la evaluación de las áreas y sistemas afectados.
- Rediseño de los sistemas de tratamiento y de vertimiento.
- Ajustes y modificaciones al plan de gestión del riesgo.

*El programa de seguimiento y evaluación del Plan debe cubrir lo propuesto en las fichas de las medidas de prevención y mitigación de riesgos y las constantes actualizaciones y ajustes*

SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022  
“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS  
S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*de los escenarios de riesgo. Se debe identificar un sistema de indicadores de cumplimiento y de gestión.*

*Se debe programar una revisión continua del plan de gestión del riesgo y debe incluirse dentro del sistema de gestión, medición y reporte del desempeño de la planta. Se debe presentar el listado de fichas para el registro de los eventos y revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia y contingencia y sus resultados*

**EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO**

*En el documento presentado se describen los impactos socio-ambientales que tienen asociados diferentes programas de manejo ambiental y social*

**IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES**

- *Pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, generación de procesos erosivos y de inestabilidad.*
- *Aporte de inertes, tóxicos o sustancias biodegradables por la mala disposición de las aguas residuales domésticas.*
- *Producción de alteraciones sobre la dinámica pluvial de corrientes de agua por alteraciones del equilibrio hidráulico y estabilidad geomorfológica de los suelos.*
- *Generación de ruido, generación de emisiones atmosféricas (material particulado, gases y olores) que repercuten sobre la población aledaña.*
- *Consumo de materiales como grasas, aceites y lubricantes, que pueden generar contaminación.*
- *Alteración de las características paisajísticas.*
- *Alteración del flujo vehicular o peatonal.*
- *Alteración y deterioro del espacio público.*
- *Interrupción de servicios públicos.*
- *Aumento de riesgos de ocurrencia de eventos contingentes tales como accidentes potenciales de peatones, vehículos, obreros, daños a estructuras cercanas, incendios, deslizamientos, movimientos en masa y derrames de residuos de aceites o hidrocarburos.*

**Evaluación ambiental del vertimiento**

*Se aplicaron dos niveles de evaluación que son:*

- *El sondeo ambiental.*
- *Evaluación preliminar.*

*Durante el desarrollo del primer nivel se determinó lo siguiente:*

- *Ubicación y tamaño del proceso.*
- *Comparación del proyecto con otros aprobados y ejecutados.*
- *Estimación de impactos.*

*En el desarrollo del segundo nivel, se involucró una investigación ambiental del sector para determinar los impactos claves de las actividades desarrolladas por la empresa en el sector, esta evaluación ayudo a la planificación del proyecto y su ubicación, advirtiendo los puntos clave a desarrollarse en los procesos de mitigación, prevención y control ambiental de la actividad.*

*Se determinaron los impactos que deberán ser evaluados detalladamente, reconociendo las fuentes de impactos, usando listado de verificación y sus posibles receptores en el ambiente.*

*Teniendo en cuenta las actividades realizadas por el establecimiento en la etapa de evaluación de efectos adversos al ambiente, se predijo y determinaron, si estos eran significativos como para justificar medidas de control, esta etapa de evaluación se basó en los siguientes criterios para determinar si los cambios son significativos o no, así:*

#  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- Comparación con el sistema normativo.
- Consultas.
- Aceptación por parte de la comunidad.
- Consistencia con las políticas de la Autoridad Ambiental Distrital.

Se consideraron los componentes suelo y agua debido a la actividad del establecimiento.

- Características abióticas del lugar.
- Factores socio cultural.
- Sistema paisajístico.
- Características físicas del suelo.

**IMPACTO SOBRE LA DIMENSION FISICA**

**Alteración Del Componente Agua:** durante la operación de la planta de tratamiento; así como en su etapa de mantenimiento, se pueden producir los siguientes impactos al recurso agua:

- ✓ Alteración del canal de aguas pluviales que pasa cerca del lote, hábitat para plantas y animales acuáticos, y áreas de reproducción y crianza, durante la construcción.
- ✓ Alteraciones en el equilibrio hidrológico de la cuenca hidráulica cuando las aguas servidas son exportadas mediante su recolección en grandes áreas aguas arriba y su eliminación aguas abajo.
- ✓ Degradación de los barrios o de la calidad de las aguas receptoras, debido al desbordamiento de las aguas residuales o fallas en el proceso de tratamiento.
- ✓ Degradación de la calidad de las aguas receptoras, a pesar de la operación normal del sistema.
- ✓ Peligros para la salud pública en las cercanías de los sitios de descarga o reutilización, durante la operación normal del sistema.
- ✓ Impactos a las aguas subterráneas por sustancias tóxicas y el nitrógeno

Las aguas producto de la operación de la planta de tratamiento serán dispuestas en registros sanitarios localizados dentro de la empresa, para luego ser conducidas ya tratadas hacia los canales o caños de escorrentías ubicados y canalizados cerca a la empresa, donde luego van a ser descargadas al canal Policarpa II y de ahí a la Bahía de Cartagena.

**Alteración del Componente Aire:**

**Generación de Ruido:** El ruido está constituido por el conjunto de sonidos no deseados, fuertes, desagradables o inesperados, el cual tiene efectos en la salud tales como interferencia en la comunicación oral; trastorno del sueño y reposo; efectos psicofisiológicos, sobre la salud mental y el rendimiento; efectos sobre el comportamiento; e interferencia en actividades.

Durante la operación de la planta de tratamiento; así como en su etapa de mantenimiento, se pueden producir los siguientes impactos por ruido provenientes del proceso de tratamiento o de las operaciones de eliminación del lodo.

**Generación de Olores**

Es una de las alteraciones del componente aire que con más frecuencia sucede en las operaciones de las plantas de tratamiento, por el tipo de residuos que trata en su interior, debido a los componentes químicos y orgánicos presentes en las aguas residuales. Se ha diseñado un plan de manejo de emisiones, que permita minimizar los efectos negativos sobre el ambiente y las medidas de contingencias correspondientes.

**Alteración del Componente Suelo:**

Durante la operación de la planta de tratamiento, es muy susceptible de generarse residuos líquidos, aceitosos y sólidos peligrosos que pueden impactar el recurso suelo si no son tratados adecuadamente y mediante técnicas eficaces.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Los impactos al suelo son:

- ✓ Contaminación del suelo por sustancias tóxicas y el nitrógeno
- ✓ Contaminación del suelo por la eliminación del lodo.

**FACTORES DEL AMBIENTE POTENCIALMENTE AFECTADOS**

En este aspecto se analizan críticamente los factores del ambiente que pueden ser afectados por los impactos en consecuencia del desarrollo de las actividades de la empresa, sobre los sistemas abióticos, bióticos, paisajísticos, socioeconómicas y culturales.

**Elementos de Caracterización:**

Los elementos de caracterización son aquellos que describen, localizan y anuncian, el impacto causado, al igual que sus efectos secundarios.

<b>PROGRAMA DE MANEJO DEL AGUA</b>	<b>IMPACTOS DEL PROYECTO</b>
PROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AGUA	ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AGUA.
PROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE	ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACION DE RUIDO. ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACION DE OLORES.
PROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL SUELO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS.
PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS	LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL ALMACENAMIENTO, MOVIMIENTO, REPARACIÓN, CARGA, DESCARGA, CONSOLIDACIÓN Y DESCONSOLIDACIÓN DE CONTENEDORES Y PALETS, PRODUCE RESIDUOS SÓLIDOS, INDUSTRIALES, DOMESTICOS.
PROGRAMA DE CAPACITACION DE TRABAJADORES.	ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AGUA. ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACION DE RUIDO. ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACION DE OLORES. GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS. LOS EMPAQUES, LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA, ACTIVIDAD DE TALLERES PRODUCE RESIDUOS SÓLIDOS, INDUSTRIALES, DOMESTICOS.

**Ocupación de cauces**

En el área de Ecolavados S.A.S. no existen cuerpos de aguas superficiales, por lo tanto, no aplica este requerimiento.

**Aprovechamiento Forestal**

Para el desarrollo de las actividades requeridas de la licencia ambiental de Ecolavados S.A.S., no se contempla permiso de aprovechamiento forestal único.

**Permiso de recolección de especímenes silvestres de la biodiversidad**

En el área de Ecolavados S.A.S no se realiza recolección de especímenes de especies silvestres por lo tanto, no aplica este permiso.

**Permiso de emisiones atmosféricas**



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Durante la ejecución del proyecto no se identifican fuentes fijas de emisión objeto de permiso de emisiones atmosféricas*

**Aprovechamiento de materiales de construcción**

*Los residuos generados de la construcción y/o demolición de estructuras durante la ejecución de las actividades de Ecolavados S.A.S. serán dispuestos con un gestor autorizado.*

**EVALUACIÓN AMBIENTAL**

*Se identifican los impactos ambientales positivos y negativos que se generan en el desarrollo de las nuevas actividades a licenciar, además de sus causas y aspectos ambientales. Identificados los impactos se evalúa la magnitud e importancia de los mismos para cada fase del proyecto (construcción, operación y abandono), a través de la metodología de Vicente Conesa Fernández, en la cual se formularán las medidas de manejo ambiental para todas las actividades del proyecto.*

**IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO**

*En el análisis de los impactos previos al desarrollo del proyecto, ECOLAVADOS S.A.S., identifica en una matriz las actividades, tareas, aspectos, impactos y valoración de impactos.*

*Se establece una valoración de impacto severo para las actividades de:*

*Recuperación de isotanques y cisternas en la tarea de lavado y limpieza por agotamiento en los RNNR.*

*Mantenimiento de la infraestructura en la tarea actividad de mantenimiento de la infraestructura de instalaciones por contaminación de suelo.*

**Identificación de las acciones consideradas en el desarrollo del proyecto.**

*La evaluación de impactos ambientales se determinó mediante el método de CONESA FERNÁNDEZ; el cual define unos atributos con su correspondiente cuantificación. La clasificación o importancia de un impacto es dada como una medida cualitativa, la cual será función del grado de incidencia o alteración producida y de la caracterización del efecto que corresponde, a su vez, a una serie de atributos de tipo cualitativo,*

*A continuación, se muestran los impactos ambientales significativos negativos para los cuales es necesario tomar las medidas de manejo ambiental:*

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FUENTE	PLAN DE ACCIÓN CONTROL A ESTABLECER
<b>IMPACTOS SIGNIFICATIVOS</b>	Consumo de agua	Agotamiento de los RNNR	Descontaminado y lavado de envases Lavado y limpieza del vehículo	Programa uso eficiente de recursos naturales

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Consumo de Combustible	Presión sobre los RNNR	Transporte de residuos	Programa Control De La Contaminación Atmosférica
Derrame de residuos	Contaminación del suelo	Transporte de residuos Recolección de residuos almacenamiento de residuos peligrosos y/o especiales aprovechables Atención de emergencia	Plan de contingencia para el transporte de residuos peligrosos Plan de gestión del riesgo.
Generación de Emisiones atmosférica	Contaminación atmosférica	Transporte de residuos	Programa Control De La Contaminación Atmosférica
Disminución de uso de combustible fósil	Valorización de residuos	Producción De Combustible Derivado De Residuos Producción De Combustible Derivado De mezcla de hidrocarburo	NA. Impacto Positivo
Generación de material particulado	Contaminación atmosférica	Construcción de obra civil Producción De Combustible Derivado De Residuos Aprovechamiento de residuos no peligrosos	Programa Control De La Contaminación Atmosférica
Generación de olores ofensivos	Contaminación atmosférica	Almacenamiento de Bodega RESPEL	Programa Control De La Contaminación Atmosférica
Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	Almacenamiento de Bodega RESPEL y Tratamiento de residuos internos	Programa Manejo Integral De Residuos Solidos; Peligrosos, No Peligrosos Y Especiales
Generación de vertimientos	Contaminación del agua	Tratamiento de ARD y ARND Valorización de residuos	Programa Manejo del recurso Hidrico Permiso de Vertimiento
Generación de Residuos lodos	Contaminación del suelo	Tratar agua residual domesticas Valorización de aceite usado Valorización de solventes	Programa Manejo Integral De Residuos Solidos; Peligrosos, No Peligrosos Y Especiales
Generación residuos de construcción y demolición	Contaminación del suelo	Obra civiles Adecuación de areas y vias	Programa Manejo Integral De Residuos Solidos; Peligrosos, No Peligrosos Y Especiales

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Recuperación de residuos	Valorización de residuos	Producción De Combustible Derivado De mezcla de hidrocarburo Producción De Combustible Derivado De Residuos Valorización de Madera y envases plasticos Tratamiento de agua residual	NA. Impacto Positivo
Incendios y explosiones	Contaminación del suelo	almacenamiento de residuos peligrosos y/o especiales aprovechables Atención de emergencia	Plan de gestión del Riesgo

#### ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La zonificación ambiental del proyecto es la interrelación de la integración de la información proveniente de la zonificación ambiental, de las características del proyecto, del uso y aprovechamiento de recursos y de la evaluación ambiental.

Mediante el análisis de cada una de las unidades de manejo de manera cualitativa y cuantitativa, se utilizó el SIG para determinar la evaluación y definir las restricciones de tipo abiótico, biótico y socioeconómico.

Así mismo, es necesario identificar las siguientes definiciones de áreas<sup>1</sup>:

- Áreas de intervención:** corresponde a áreas donde se puede desarrollar el proyecto, con un manejo ambiental acorde a las actividades y fases del mismo.
- Áreas de intervención con restricciones:** corresponde a áreas en las que se debe efectuar un manejo especial, así como tener en cuenta las restricciones que resultan de las características de las actividades y fases del proyecto y de la vulnerabilidad ambiental de la zona. Se deben establecer grados de restricción y condiciones para la ejecución de las obras y actividades. Se deben definir áreas de intervención con restricción alta, media y baja.
- Áreas de exclusión:** corresponde a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. Se deben considerar como criterios de exclusión, la vulnerabilidad y funcionalidad ambiental de la zona, así como las áreas con restricciones legales y/o con régimen especial.

Teniendo en cuenta lo anterior, se clasifican las siguientes áreas para zonificación del área del proyecto:

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL	SIGNIFICADO DE LA ZONIFICACIÓN
Áreas de exclusión	Áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto y que cuentan con instrumentos legales que limitan el desarrollo del proyecto.

<sup>1</sup> Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, 2018. MINAMBIENTE.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Áreas de intervención con restricción alta	Áreas de alta sensibilidad ambiental, que cuentan con protecciones ambientales especiales y en las cuales para realizar intervenciones es necesario considerar actividades adicionales o similares.
Áreas de intervención con restricción media	Áreas de sensibilidad alta en la zonificación de manejo y las cuales no cuentan con instrumentos legales específicos para su protección, pero que por sus condiciones ambientales es necesario realizar Intervenciones con base en estudios más detallados.
Áreas de intervención con restricción baja	Áreas en las que se pueden realizar intervenciones sin tener consideraciones Especiales.
Áreas de intervención	Áreas en las que se pueden realizar intervenciones sin tener consideraciones especiales. Se atienden los impactos que se generen

*Tabla Clasificación de áreas y escala de colores para la síntesis de zonificación de manejo ambiental del proyecto.*

*Para la determinación de estas áreas se tienen en cuenta los siguientes criterios de interrelación de la sensibilidad ambiental e importancia ambiental en la Zonificación Ambiental:*

RESULTADO DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	CRITERIO
Las áreas clasificadas en la zonificación ambiental como zonificación ambiental Muy alta.	Existe protección de tipo legal que indique que las áreas no podrán ser intervenidas por ninguna de las obras del proyecto.
Las áreas clasificadas en la zonificación ambiental como zonificación ambiental alta.	Son áreas de exclusión siempre y cuando exista alguna protección de tipo legal que indique que las áreas no podrán ser intervenidas por ninguna de las obras del proyecto
Las áreas clasificadas en la zonificación ambiental como zonificación ambiental moderada	Son áreas de intervención con restricción media, en estas se pueden adelantar las obras del proyecto realizando un manejo especial y adecuado de las mismas.
Las áreas clasificadas en la zonificación ambiental como zonificación ambiental baja	Son áreas de intervención con restricción baja, en estas se pueden adelantar las obras del proyecto, y aunque la restricción de manejo es baja, se deben aplicar las medidas ambientales necesarias
Las áreas clasificadas en la zonificación ambiental como zonificación ambiental muy baja	Son áreas de intervención, en las cuales se pueden adelantar las obras del proyecto sin mayores limitaciones.

*En la zonificación de manejo se consideraron los criterios descritos anteriormente y se obtiene la zonificación de manejo ambiental para el área de influencia del proyecto.*

**METODOLOGÍA PAR ESTABLECER LAS ÁREAS DE ZONIFICACIÓN**

*Se detallan la clasificación y los criterios a tener en cuenta para la valoración de las áreas de zonificación de manejo ambiental del proyecto.*





**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

CLASIFICACIÓN ZONIFICACIÓN	ÁREA DE ESTUDIO (m <sup>2</sup> )	DESCRIPCIÓN	RESULTADO
Área de Intervención con Restricción Alta	298m <sup>2</sup>	Estas áreas corresponden principalmente a las zonas adyacentes al área de influencia dado que la existencia del canal perimetral que permite el manejo adecuado de la escorrentía generada en estas zonas.	En el área del proyecto no se podrán realizar obras alrededor del canal perimetral para aguas de escorrentías que beneficia a las 3 compañías (Ecolavados, Gyplac y Ecopetrol).
Área de Intervención con Restricción Moderada	0	Áreas asociadas a la actividad de influencia social.	Se pueden realizar Actividades teniendo en cuenta evitar impacto social al uso del suelo industrial presente en la zona de estudio con empresas aledañas Gyplac y Ecopetrol.
Área de Intervención con Restricción Baja	125.9m <sup>2</sup>	Áreas asociadas al almacenamiento de residuos peligrosos.	Áreas en las que se pueden realizar intervenciones sin tener consideraciones Especiales distinta al manejo de residuos peligrosos.
Área de intervención	9.579,76- restricción alta	Áreas intervenida por la Zona industrial y comercial	Se puede realizar actividades en cumplimiento del PMA, el cual mitigará los impactos que se generen.
Áreas de exclusión	0	No se presentan áreas de este tipo.	No se presentan áreas de este tipo.

Tabla. Resultado de la zonificación de manejo ambiental.

A continuación, se muestra la imagen de la zonificación de manejo ambiental del Proyecto donde indica las áreas de intervención de acuerdo a su análisis:



ILUSTRACIÓN. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**PLANES Y PROGRAMAS**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

*El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es el documento que establece las acciones requeridas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos y potencializar los positivos causados durante el desarrollo del proyecto Ecolavados SAS, se toman medidas y decisiones oportunas para el manejo integral de las afectaciones causadas por la instalación de la infraestructura necesaria y la operación de las actividades de almacenamiento tratamiento, valorización de los residuos peligrosos y no peligrosos.*

*Se compone de los siguientes elementos:*

- *Programas de manejo ambiental*
- *Plan de Seguimiento y monitoreo*
- *Plan de gestión del riesgo*
- *Plan de desmantelamiento y abandono*

**PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

*El Plan de Manejo Ambiental consiste en una serie de planes y programas de manejo diseñados con el objeto de que las diferentes actividades propias del proyecto se desarrollen en forma armoniosa con el ambiente mitigando, reduciendo o controlando los impactos negativos que se presenten.*

*A continuación, se presentan los programas de manejo ambiental derivados de los impactos significativos de las actividades del proyecto;*

# FICHA	PROGRAMA
1	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
2	MANEJO INTEGRAL DE RECURSO HÍDRICO
3	CONTROL DE EMISIONES
4	CONTROL DE VERTIMIENTOS
5	GESTIÓN SOCIAL

*Tabla Programas de manejo ambiental*

*A continuación, se presentan los subprogramas de manejo ambiental:*

# FICHA	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
5.1	GESTIÓN SOCIAL	ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS
5.2		INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
5.3		VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA

*Tabla Subprogramas de manejo ambiental*

*Las fichas contienen.*

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*Impactos ambientales significativos (IAS), aspectos ambientales significativos (AAS), actividades del proyecto en las que se presentan los AAS, objetivos, metas, indicadores de éxitos, medidas, cronograma, presupuesto.*

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

**Seguimiento y Monitoreo a los Programas y Subprogramas**

*El seguimiento y monitoreo a los planes y programas tiene como propósito revisar la eficacia y confiabilidad de los mismos, así como identificar potenciales oportunidades de mejora en el desarrollo del proyecto y de sus planes y programas, que permitan la aplicación de los ajustes a los que haya lugar. Este seguimiento y monitoreo se efectúa mediante el cálculo periódico y análisis de los indicadores que se formulan para los planes y programas del PMA.*

**Seguimiento y Monitoreo a la Calidad Del Medio**

*Corresponde al seguimiento y monitoreo al cambio de los factores ambientales que ocurre como resultado de la ejecución del proyecto. Se efectúa mediante la medición de parámetros ambientales, el cálculo de indicadores y el desarrollo de análisis que interpreten los resultados obtenidos durante el monitoreo.*

*A continuación, en la siguiente tabla Se muestra la matriz de seguimiento y monitoreo de mediciones ambientales de Ecolavados SAS.*

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL MEDIO						
<b>Objetivo</b>	Realizar seguimiento y monitoreo de la calidad del medio en Ecolavados SAS					
<b>Componentes y factores ambientales a monitorear</b>	Suelo Recurso Hídrico Aire					
<b>Responsables</b>	Ingeniero ambiental.					
<b>Frecuencia de reporte a la entidad ambiental</b>	Anual					
Monitoreo	Impactos a controlar	Frecuencia	Criterios normativo	Indicadores	Duración del monitoreo	Definición
Ruido	Contaminación atmosférica	5 años/ al presentarse PQR de comunidad	Resolución 0627 del 2006: Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A) día= 75 y noche= 70	N. de estudios de mediciones realizados en niveles permisibles / Total de estudios de emisiones programados*100	5 días	Estimar los valores de contaminación auditiva para determinar la afectación a la fauna y personal expuesto al factor de riesgo
Olores	Contaminación atmosférica	Al presentarse PQR	Resolución 2087 de 2014 y PROTOCOLO	N. de estudios de mediciones realizados en niveles	18 días calendario por 24 horas	Se realizará con base en la siguiente secuencia: 1) presentación de la queja como

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

			PARA EL MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA DE OLORES OFENSIVOS	EL Y DE EMISIONES programados*100	permisibles / Total de estudios de emisiones programados*100	indicador de la existencia de una presunta problemática; 2) evaluación de la queja a través de encuestas estandarizadas desarrolladas en la Norma Técnica Colombiana NTC 6012-1 “Efectos y evaluación de los olores.
Calidad del Aire	Contaminación atmosférica	3 años	Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017: Valores de PM10; Concentración Máxima en 24 Horas $\mu\text{g}/\text{m}^3 = 75$ . PST no tiene valor de referencia.	N. de estudios de mediciones realizados en niveles permisibles / Total de estudios de emisiones programados*100	19 días calendario por 24 horas	Determinar la afectación de la calidad del aire con potencial de generar afectación al ambiente y la población aledaña
Vertimiento	contaminación al suelo y agua	Semestral	Resolución 631 de 2015	N. de estudios de mediciones realizados en niveles permisibles / Total de estudios de emisiones programados*100	3 días	N. de estudios de mediciones realizados en niveles permisibles / Total de estudios de caracterización programados*100

### PLAN DE GESTION DEL RIESGO

Fue elaborado de acuerdo al Decreto 2157 de 2017 por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.

Para la formulación se tuvo en cuenta el conocimiento de riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastre.

Para el **conocimiento del riesgo** se realizó:

- Identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas
- Identificación, caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de elementos expuestos
- Identificación, caracterización, análisis y evaluación de escenarios de riesgo
- La estimación de áreas de afectación
- Análisis y valorización del riesgo

#### En la **reducción del riesgo**

Teniendo en cuenta la identificación de riesgos significativos se establecen las medidas pertinentes para lograr la reducción del riesgo bajo las siguientes instancias:

- Medidas Correctiva:** para reducir el nivel de riesgo existente a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- II. *Medias Prospectiva: para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.*

A continuación, se muestran las medidas adoptadas para la reducción del riesgo en amenazas significativas:

AMENAZA		RIESGO	REDUCCIÓN DEL RIESGO	
			TIPO CONTROL	MEDIDA
F1	Inundación	Tolerable	Prospectiva	Ficha para manejo de inundaciones y fuertes lluvias
F2	Tormenta eléctrica	Tolerable	Correctiva	Ficha para manejo de tormentas eléctricas
F3	Accidentes de tránsito	Tolerable	Correctiva	Plan estratégico de seguridad vial y ficha para manejo de accidentes de tránsito
F4	Contaminación ambiental	Tolerable	Correctiva	Fichas de atención a contaminación ambiental
F5	Fuga o Derrame sustancias peligrosas	Tolerable	Correctiva	Fichas de atención a derrames
F6	Incendio	Tolerable	Correctiva	Fichas de atención a incendios

**TABLA MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGOS.**

La descripción de las fichas de manejo para la reducción del riesgo se describió en el Numeral Plan Operativo del documento Plan de gestión de riesgo.

**Para el manejo de desastre**

Se formula un plan de contingencia, que contiene las medidas de prevención, control y atención ante potenciales situaciones de emergencia derivadas de la materialización de riesgos previamente identificados.

El plan de contingencia contiene los siguientes planes:

- Plan estratégico:** contiene los resultados del análisis del riesgo y las diferentes medidas de reducción y mitigación y la definición de los diferentes niveles de respuesta ante la materialización de un riesgo.
- Plan operativo:** establece los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una contingencia, y define los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

3. **Plan informático:** establece los protocolos relacionados con los sistemas de manejo de información y de logística, incluyendo datos como: i) teléfonos del personal involucrado en la respuesta ante una emergencia, tanto interno como externo, perteneciente a los diferentes consejos municipales y departamentales de gestión del riesgo, ii) planes de ayuda mutua, iii) listado de equipos disponibles para la atención de la emergencia, entre otros, requeridos a fin de que los planes estratégico y operativo sean eficientes.

Como medidas de intervención y control para la prevención y atención de emergencias, teniendo en cuenta los riesgos calificados en el rango tolerable en la valoración de riesgos, se presentan a continuación, las fichas con las medidas para atender las emergencias que se puedan presentar en las instalaciones de Ecolavados SAS.

<b>F1</b>	<i>Inundación</i>
<b>F2</b>	<i>Tormenta eléctrica</i>
<b>F3</b>	<i>Accidentes de tránsito</i>
<b>F4</b>	<i>Contaminación ambiental</i>
<b>F5</b>	<i>Fuga o Derrame de residuos y/o sustancias peligrosas</i>
<b>F6</b>	<i>Incendio</i>

En el Plan operativo se establece los procedimientos de emergencias.

El plan informativo establece los requerimientos en términos de manejo de información, a fin de que los planes estratégicos y operativos sean eficientes.

**PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO**

En la siguiente tabla se describen las actividades propias para el cierre, abandono.

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**

**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

<b>PLAN DE CIERRE Y DESMANTELAMIENTO</b>						<b>VERSIÓN: 03</b>			
<b>Impactos ambientales significativos (IAS) que maneja</b>		No aplica							
<b>Aspectos ambientales significativos (AAS) que maneja</b>		Desarrollo de actividades licenciadas							
<b>Actividades del proyecto en las que se presentan los AAS</b>		Desmantelamiento y demolición de infraestructura y equipos							
<b>Objetivo</b>		Mitigar y corregir los impactos ocasionados por el desarrollo de la actividad, de tal forma que las condiciones ambientales y sociales generadas sean acordes con lo planteado en el instrumento de ordenamiento territorial vigente.							
<b>Metas</b>		<b>Indicadores de éxito</b>							
		<b>Descripción</b>					<b>Valor de referencia</b>		
Garantizar que el cierre final de Ecolavados SAS permita devolver el sitio al uso futuro que se consideró para el área		No. de actividades ejecutadas / No.de actividades planeadas *100					≥70%		
Disponer adecuadamente los residuos generados durante el desarrollo del plan de cierre y abandono		(Cantidad de residuos dispuestos adecuadamente durante el cierre final / Cantidad total de residuos generados durante el cierre final) x 100%					100%		
<b>Tipo de medidas</b>	Prevención	X	Mitigación	X	Corrección		X	Compensación	X
<b>Fase del proyecto</b>	Construcción		Operación		Desmantelamiento		X	Abandono	X
<b>Lugar de aplicación</b>	Instalaciones de Ecolavados SAS								

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**

**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

<b>Medidas</b>
<i>En caso de presentarse Cierre temporal: situación económica, de orden público u operacional desfavorable, se procederá a suspender las actividades, procurando reiniciarla en el menor tiempo posible. En el caso de que las circunstancias sean adversas para el reinicio de la operación licenciada, será necesaria la revisión del Plan de Cierre y su posterior implementación</i>
<i>Para el Cierre final se contempla básicamente el desmantelamiento de los equipos, de las estructuras metálicas y de las partes aprovechables asociadas al manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, entre lo que se incluye: maquinarias, equipos, infraestructura y demolición mecánica de las obras civiles asociadas a dichas instalaciones.</i>
<i>Realizar un Inventario de maquinarias y equipos asociado a las actividades licencias, así como de los materiales remanentes, para luego clasificarlos, teniendo en cuenta su estado y vida útil.</i>
<i>Sistema de alimentación y recepción: una vez evaluado el estado de cada equipo se procederá a retirar aquellos equipos que se definieron trasladar a otro proceso, vender o chatarrizar empleando grúas para su desmontaje que permitan llevar los equipos a nivel de piso y posterior traslado o desarme para su disposición o reciclaje con un gestor autorizado de acuerdo con el tipo de material.</i>
<i>Realizar el cierre final del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR</i>
<i>Manejo de la infraestructura construida: se realizará una evaluación del uso alternativo de infraestructuras que puedan ser usadas en otro proyecto; en caso contrario, se procederá al desmantelamiento y demolición de la construcción. La demolición incluirá el abatimiento mecánico de las obras civiles asociadas a la infraestructura asociada específicamente al sistema de Tratamiento de residuos peligrosos. En caso que surjan excavaciones durante la demolición, éstas serán rellenadas y reconformadas, lo cual puede realizarse con el concreto no reforzado resultante.</i>
<i>Manejo de residuos: durante el desmantelamiento y demolición de las estructuras asociadas a la instalación se deberá tener en cuenta la separación de materiales recuperables y no recuperables para su disposición final adecuada. Los residuos generados durante la etapa de cierre serán manejados teniendo en cuenta el Plan de Gestión Integral de Residuos que se tiene en la organización</i>
<i>Durante el desmantelamiento y demolición de las estructuras asociadas a la instalación se deberá tener en cuenta la separación de materiales recuperables y no recuperables para su disposición final adecuada. Las estructuras metálicas y demás materiales aprovechables serán manejados a través de entidades que pueda aprovechar dicho material, con quienes se negociará el desmantelamiento (chatarra principalmente y se manejará las actividades de limpieza de las áreas. Los demás residuos serán administrados por una empresa que cuente con</i>



**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**

**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

*la autorización para manejar y disponer los residuos generados (cartón, papel, ordinarios, plástico, peligrosos, etc.)*

*se instalará señalización preventiva e informativa, donde se indique el desarrollo de trabajos de desmantelamiento y de demolición, con el fin de informar sobre el impedimento del acceso a éstas por encontrarse en cierre final. Dicha señalización deberá cumplir con las características técnicas requeridas y lo establecido por la normatividad vigente (Norma Técnica Colombiana NTC 1461, que tiene por objeto establecer los colores y señales de seguridad utilizados para la prevención de accidentes y riesgos contra la salud y situaciones de emergencia)*

*Se asegurará y garantizará el control de los riesgos asociados a las condiciones de higiene y seguridad para las actividades de cierre final de las áreas de tratamiento, aprovechamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.*

*Durante y antes de iniciar la etapa final de cierre y abandono de las actividades licenciadas, los grupos de interés del área serán informados del proceso de cierre y abandono.*

<b>Personal Requerido</b>	<i>Personal operativo, Ing Ambiental y Gerente.</i>
<b>Población Beneficiada</b>	<i>Comunidad del área de influencia directa.</i>
<b>Mecanismos y estrategias participativas</b>	<i>Durante los programas de inducción y capacitación a los empleados de Ecolavados SAS</i>

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO**

**1. ACTIVIDADES DE CIERRE Y ABANDONO**

1.1	<i>Desmantelamiento de infraestructura y equipos</i>	<i>1 año</i>	<i>\$ 150.000.000</i>
-----	--	--------------	-----------------------

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**OTROS PLANES Y PROGRAMAS**

**Plan de inversión de no menos del 1%**

*Las actividades de Ecolavados S.A.S no requiere la concesión aguas naturales superficiales o subterráneas para la ejecución de sus procesos de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.*

**Plan de contingencia para el transporte de residuos peligrosos**

*Dentro de las actividades de Ecolavados S.A.S se tiene el transporte de residuos peligrosos por lo tanto, en cumplimiento de la normatividad se cuenta con el Plan de contingencia para transporte de residuos.*

*Con base en lo anterior, se emite el siguiente:*

**CONCEPTO TECNICO**

*1.Otorgar Licencia Ambiental a la planta de valorización de residuos de la sociedad ECOLAVADOS S.A.S., identificada con el NIT 900.679.148-0,, localizada en Mamonal Km 1 Cra 56 #4-67 Variante Mamonal - Gambote., para el desarrollo de las siguiente actividades Almacenamiento de residuos peligrosos, Preparación de residuos para coprocesamiento, Tratamiento y valorización de combustible usado, Tratamiento y deshidratación de lodos, Tratamiento aguas residuales domésticas y aguas residuales no domésticas, Tratamiento y valorización de envases y madera contaminados, Regeneración de aceites usado, Regeneración de solventes usados.*

*2.Las actividades de lavado de vehículos, equipos industriales y/o maquinarias, recolección y transporte de envases, residuos y productos químicos peligrosos con características de peligrosidad toxico, corrosivo, inflamable no requieren Licencia ambiental.*

*3.Otorgar Permiso de vertimientos para la planta de aprovechamiento y valorización de residuos de ECOLAVADOS S.A.S. identificada con NIT 900.679.148 – 0 que incluye actividades de tratamiento de las aguas residuales no domésticas con características peligrosas, por un término de 5 años. Se adopta el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo del vertimiento de las aguas residuales no domésticas.*

*3.1.Presentar las caracterizaciones de sus aguas residuales no domésticas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 de la Resolución 0631 de 2015 dando cumplimiento a todos los parámetros establecido. La frecuencia establecida es semestral, deberá Informar a esta autoridad con 10 días de anticipación para que un funcionario este presente en la toma de muestra.*

*3.2. Establecer una revisión continua del plan de gestión del riesgo y debe incluirse dentro del sistema de gestión, medición y reporte del desempeño. Se debe presentar el listado de fichas para el registro de los eventos y revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia y contingencia y sus resultados*

*4.ECOLAVADOS S.A.S. deberá Implementar las siguientes fichas para el manejo de los impactos del proyecto:*

# FICHA	PROGRAMA
1	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
2	MANEJO INTEGRAL DE RECURSO HÍDRICO
3	CONTROL DE EMISIONES
4	CONTROL DE VERTIMIENTOS

**#**  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

5	GESTIÓN SOCIAL
---	----------------

# FICHA	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
5.1	GESTIÓN SOCIAL	ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS
5.2		INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
5.3		VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA

**5.ECOLAVADOS S.A.S.** deberá presentar un informe del tipo (especificaciones técnicas) de las calderas y chimeneas que se usaran en los diferentes procesos, cantidad, tipo de combustibles, consumos estimados e informar el sistema que usará para el calentamiento en la etapa de destilación. En un término de 10 días calendario.

**6.ECOLAVADOS S.A.S.** deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Lo establecido en los artículos 2.2.1.7.8.1.1 y 2.2.1.7.8.1.2 del Decreto único Reglamentario del Sector Transporte 1079 del 23 de marzo de 2015.
- Contar con un Departamento de Gestión Ambiental, e informar la conformación de acuerdo lo establecido en el artículo 2.2.8.11.1.6. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.
- Presentar Informe De Cumplimiento Ambiental – ICA con los debidos soportes de acuerdo a la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, con una frecuencia semestral
- Solicitar la inscripción como generador de respel según la Resolución 1362 de 2007, si la generación de residuos peligrosos según la media móvil de los seis meses de inicio de las actividades es mayor de 10 kg.
- Registro mensual de los residuos recepcionados donde se especifique: empresa generadora (dirección y teléfono); empresa que transporta incluyendo sus datos de dirección y teléfono; fecha de recepción de los RESPEL; cantidad de RESPEL (Kg/mes), clasificación CRETIP; estado del residuo (sólido, líquido, etc.); N° de Acta emitida por parte del gestor al generador indicando tipo de actividad: a) tratamiento o aprovechamiento de residuos de bombillas con contenido de mercurio, o b) tratamiento, aprovechamiento o reúso de RAEE; y fecha del acta. La información se debe presentar en Formato Excel, en medio físico y magnético, según se muestra en la siguiente tabla:

Empresa Generadora	Dirección y teléfono	Empresa que transporta	Dirección y teléfono	Fecha de recepción	Cantidad Kg/mes	Clasificación CRETIP	N° de Acta indicando tipo de actividad, almacenamiento, tratamiento, valorización, .	Fecha del Acta
--------------------	----------------------	------------------------	----------------------	--------------------	-----------------	----------------------	--	----------------

La presente licencia se otorga por la vida útil del proyecto y cobijará la fase de operación, desmantelamiento.

- Dar cumplimiento a las actividades incluidas en el Plan de Desmantelamiento, cuando haya lugar.”

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

Que la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, identificada con el NIT: 900679148-0, en el desarrollo del presente trámite administrativo dio cumplimiento a cada uno de los requerimientos, de ahí que se emitió el Concepto Técnico No. 1775 del 25 de agosto de 2022, el cual plasma el análisis de los profesionales del área emitiendo un resultado favorable a la presente solicitud, y se procederá a otorgar la licencia ambiental, solicitada por la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, supeditado al cumplimiento de obligaciones que se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO:** Otorgar Licencia Ambiental, a la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, identificada con el NIT: 900679148-0, para el desarrollo de Almacenamiento de residuos peligrosos, preparación de residuos para coprocesamiento, tratamiento y valorización de combustible usado, tratamiento y deshidratación de lodos, tratamiento de aguas residuales domésticas y aguas residuales no domésticas, tratamiento y valorización de envases y madera contaminados, Regeneración de aceites usado, Regeneración de solventes usados, localizado en localizada en Mamonal Km 1 Cra 56 #4-67 Variante Mamonal – Gambote del Distrito de Cartagena, de conformidad con las razones expuestas en el presente acto administrativo.

**ARTICULO SEGUNDO:** La licencia Ambiental que se otorga a través del presente acto administrativo, lleva implícito el Permiso de Vertimientos para la planta de aprovechamiento y valorización de residuos de ECOLAVADOS S.A.S. identificada con NIT 900.679.148 – 0 que incluye actividades de tratamiento de las aguas residuales no domésticas con características peligrosas, por un término de 5 años.

Se adopta el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo del vertimiento de las aguas residuales no domésticas.

**Obligaciones:**

3.1. Presentar las caracterizaciones de sus aguas residuales no domésticas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 de la Resolución 0631 de 2015 dando cumplimiento a todos los parámetros establecido. La frecuencia establecida es semestral, deberá informar a esta autoridad con 10 días de anticipación para que un funcionario este presente en la toma de muestra.

3.2. Establecer una revisión continua del plan de gestión del riesgo y debe incluirse dentro del sistema de gestión, medición y reporte del desempeño. Se debe

**#**  
SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

presentar el listado de fichas para el registro de los eventos y revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia y contingencia y sus resultados

**ARTICULO TERCERO:** La sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, deberá Implementar las fichas de manejo de cada uno programas para el manejo de los impactos del proyecto, de acuerdo a la tabla siguiente:

#	PROGRAMA
1	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
2	MANEJO INTEGRAL DE RECURSO HÍDRICO
3	CONTROL DE EMISIONES
4	CONTROL DE VERTIMIENTOS
5	GESTIÓN SOCIAL

# FICHA	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
5.1	GESTIÓN SOCIAL	ATENCIÓN DE PETICIONES,
5.2		INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
5.3		VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA

**ARTICULO CUARTO:** La sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, deberá presentar en un término de 10 días calendario, un informe del tipo (especificaciones técnicas) de las calderas y chimeneas que se usaran en los diferentes procesos, cantidad, tipo de combustibles, consumos estimados e informar el sistema que usará para el calentamiento en la etapa de destilación.

**ARTICULO QUINTO:** La sociedad **ECOLAVADOS S.A.S.**, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Lo establecido en los artículos 2.2.1.7.8.1.1 y 2.2.1.7.8.1.2 del Decreto único Reglamentario del Sector Transporte 1079 del 23 de marzo de 2015.
- Contar con un Departamento de Gestión Ambiental, e informar la conformación de acuerdo lo establecido en el artículo 2.2.8.11.1.6. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.
- Presentar Informe De Cumplimiento Ambiental – ICA con los debidos soportes de acuerdo a la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, con una frecuencia semestral

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

- Solicitar la inscripción como generador de respel según la Resolución 1362 de 2007, si la generación de residuos peligrosos según la media móvil de los seis meses de inicio de las actividades es mayor de 10 kg.
- Dar cumplimiento a las actividades incluidas en el Plan de Desmantelamiento, cuando haya lugar.
- Registro mensual de los residuos recepcionados donde se especifique: empresa generadora (dirección y teléfono); empresa que transporta incluyendo sus datos de dirección y teléfono; fecha de recepción de los RESPEL; cantidad de RESPEL (Kg/mes), clasificación CRETIP; estado del residuo (sólido, líquido, etc.); N° de Acta emitida por parte del gestor al generador indicando tipo de actividad: a) tratamiento o aprovechamiento de residuos de bombillas con contenido de mercurio, o b) tratamiento, aprovechamiento o reúso de RAEE; y fecha del acta. La información se debe presentar en Formato Excel, en medio físico y magnético, según se muestra en la siguiente tabla:

Empresa Generadora	Dirección y teléfono	Empresa que transporta	Dirección y teléfono	Fecha de recepción	Cantidad Kg/mes	Clasificación CRETIP	N° de Acta indicando tipo de actividad, almacenamiento, tratamiento, valorización.	Fecha del Acta.

**ARTICULO SEXTO:** La presente licencia se otorga por la vida útil del proyecto y cobijará la fase de construcción, montaje, operación, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación, en dicho periodo el usuario debe garantizar el seguimiento, control de estabilidad biológica y paisajística del proyecto dando estricto cumplimiento.

**ARTICULO SÉPTIMO:** En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el titular de la presente licencia ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de esta para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

**ARTICULO OCTAVO:** Una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, el titular de la presente licencia ambiental retirará y/o dispondrá todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental.

# SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL

**RESOLUCION No. EPA-RES-00590-2022 DE jueves, 20 de octubre de 2022**  
**“Por la cual se otorga una licencia ambiental a la sociedad ECOLAVADOS S.A.S, y se dictan otras disposiciones”**

**ARTICULO NOVENO:** Copia del presente acto administrativo será enviado a la Subdirección Técnica y de Desarrollo Sostenible del Establecimiento Publico Ambiental EPA Cartagena, para su seguimiento, vigilancia y control.

**ARTICULO DECIMO:** El Concepto Técnico No. 1775 del 25 de agosto de 2022 emitido por la Subdirección Técnica y de Desarrollo Sostenible, se acoge integralmente, por medio del presente acto administrativo.

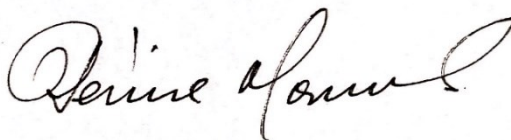
**ARTICULO DECIMO PRIMERO:** El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo y en las normas ambientales vigentes dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la que modifique o sustituya.

**ARTICULO DECIMO SEGUNDO:** Publíquese la presente resolución en el Boletín Oficial del Establecimiento Publico Ambiental EPA Cartagena.

**ARTICULO DECIMO TERCERO:** Notificar personalmente al representante legal de la sociedad **ECOLAVADOS S.A.S** o a su apoderado debidamente constituido el presente acto administrativo, conforme a lo establecido en la ley 1437 de 2011.


**ARTICULO DECIMO CUARTO :** En contra del presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora General (e) del EPA Cartagena en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**DENISE MORENO SIERRA**  
**Directora General (E) Establecimiento Público Ambiental**  
**EPA Cartagena**  
**DECRETO DE ENCARGO N° 1009 DE 12 DE JULIO DE 2022**

Revisó: Denise Moreno Sierra -Jefa Oficina Asesora Jurídica - EPA CARTAGENA 

Proyectó.: Daniela Pinedo - Asesora Jurídica Externa EPA 

**#** SALVEMOS  
JUNTOS  
NUESTRO  
PATRIMONIO  
NATURAL